A top-down view of a desk with a yellow background. At the top is a silver laptop. Below it is a white keyboard and a white mouse. In the center is a black smartphone. To the right is a pair of white headphones. The text is overlaid on the image.

GESTÃO E TECNOLOGIA Reflexões e Práticas

Dércia Antunes
(organizadora)



Editora Poisson

Décia Antunes de Souza
(Organizadora)

Gestão e Tecnologia: Reflexões e Práticas

1ª Edição

Belo Horizonte
Poisson
2018

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Dra. Cacilda Nacur Lorentz – Universidade do Estado de Minas Gerais
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G393

**Gestão e Tecnologia: Reflexões e Práticas/
Organizadora: Dércia Antunes de Souza -
Belo Horizonte - MG : Poisson, 2018
104p.**

Formato: PDF

ISBN: 978-85-93729-98-0

DOI: 10.5935/978-85-93729-98-0.2018B001

**Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia**

**1. Gestão 2. Tecnologia 3. Administração.
I. Antunes, Dércia II. Título**

CDD-658

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

www.poisson.com.br

contato@poisson.com.br

PREFÁCIO

Esta obra compõe conteúdo de notória importância para os acadêmicos, bem como, para pessoas que se interessam por gestão e tecnologia. Os capítulos referem-se aos mais diversos segmentos e áreas que envolvem gestão e tecnologia da informação.

Acredito que este livro seja de suma relevância para os alunos de ensino médio, técnico e superior que estão em fase de elaboração de trabalhos, pois é composto por temas atuais relativos às áreas de gestão e tecnologia em diversas áreas.

Foram selecionados trabalhos acadêmicos desenvolvidos por alunos e professores do curso de Gestão da Tecnologia da Informação da Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista – FATEC. Aludidas produções foram realizadas sob a orientação de professores com formação e conhecimento dos assuntos propostos.

Procuramos elencar trabalhos com diferentes abordagens envolvendo a gestão e a tecnologia de forma a proporcionar ao leitor, sobretudo, uma leitura reflexiva e concentrada sobre as práticas no cenário mercadológico, empresarial e educacional.

Desejo a todos os leitores, uma boa leitura e proveito.

Dércia Antunes

SUMÁRIO

Capítulo 1: Análise do treinamento sobre sistemas integrados na área educacional 6

Andrey Carlos Passos, Dércia Antunes de Souza

Capítulo 2: Análise da matriz Boston Consulting Group – BCG como ferramenta estratégica em empresas do setor de informática..... 15

Ândriu Felipe Coelho, Dércia Antunes de Souza, Fernanda Deolinda Fajan, Cristina Becker Matos Nabarro

Capítulo 3: Uso dos jogos eletrônicos no ensino e aprendizagem aplicada em uma escola pública de Bragança Paulista..... 22

Artur Cintra Vieira Leme, Isabela Camargo Nascimento, Viviane Ramalho de Azevedo, Patrícia Klinkerfus de Campos

Capítulo 4: A inclusão digital como prática social: a alfabetização digital da terceira idade 32

Grace Kelly Mathias, Dércia Antunes de Souza

Capítulo 5: Estratégias inteligentes para desenvolvimento de aplicativos mobile multiplataforma..... 43

Guilherme Forte, Jefferson Aparecido França, Dércia Antunes de Souza, Cristina Becker Matos Nabarro, Wakim Boulos Saba

Capítulo 6: Fatores que interferem no estresse de profissionais da área de tecnologia da informação (TI) 51

Henrique Francisco da Rocha Netto, Dércia Antunes de Souza

Capítulo 7: Inclusão digital para pessoas de terceira idade: a importância do acesso à informação 62

Juliana Aparecida Franco, Dércia Antunes de Souza

Capítulo 8: Estudo sobre a importância da segurança da informação para evitar ataques de engenharia social 72

Marina Santos Silva, Viviane Ramalho de Azevedo

Capítulo 9: Uso de tecnologias digitais por crianças e adolescentes: potenciais ameaças em seus inter-relacionamentos..... 81

Joyce Alessandra de Moraes Oliveira, Dércia Antunes de Souza

Sobre os autores: 94

Capítulo 1

ANÁLISE DO TREINAMENTO SOBRE SISTEMAS INTEGRADOS NA ÁREA EDUCACIONAL

Andrey Carlos Passos

Dércia Antunes de Souza

Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar a percepção de funcionários de uma escola pública acerca do treinamento sobre o sistema de lançamento de notas e faltas, bem como o de emissão de documentos e relatórios, e também, de identificar as eventuais dificuldades e vantagens. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa e delineada, tendo um estudo de caso com a aplicação de questionário para doze funcionários da escola objeto de estudo. Os resultados indicam que apenas quatro funcionários obtiveram treinamento sobre o software utilizado na escola para fins de lançamento de notas e faltas, tal como para emissão de relatórios. Como resultado, verificou-se que o treinamento não foi suficiente, pois os métodos e técnicas utilizadas durante o treinamento foram pouco adequados e não corresponderam as expectativas dos respondentes. Conclui-se, portanto, que as maiores dificuldades estão relacionadas ao manuseio do sistema, pois a maioria não recebeu treinamento acerca do software. Entretanto, todos afirmam que as vantagens do sistema referem-se à eficiência das informações, pois possibilita a emissão de diversos relatórios para controle, a visibilidade das notas e faltas para todos os interessados, o que ajuda no controle e acompanhamento do rendimento dos alunos.

Palavras-Chave: Treinamento; Desenvolvimento; Gestão Escolar.

1 INTRODUÇÃO

Existem mudanças constantes na sociedade, onde novas tecnologias bombardeiam as empresas prometendo processos mais ágeis e lucros maiores, reduzindo o tempo da tarefa executada. Diante dessas mudanças repentinas, vale ressaltar a importância do papel assumido pelas pessoas que executam essas aplicações, ou seja, dos processos executados como, por exemplo, a alimentação e aplicação de informações que geram relatórios e que auxiliam nas tomadas de decisões.

As pessoas são o alicerce de qualquer empresa, e a implantação de uma nova ferramenta de software deve ter um foco maior para esses colaboradores que alimentarão esse software. Sendo assim, verifica-se a necessidade de proporcionar treinamento para os indivíduos que utilizarão de novas ferramentas para a execução de suas atividades no ambiente organizacional.

Treinamento é o processo educacional, aplicado de maneira sistemática e organizada, pelo qual os colaboradores aprendem conhecimentos, habilidades e atitudes com a finalidade de obter melhor desempenho em suas tarefas. Pode-se afirmar que o treinamento proporciona aos treinandos melhores condições de trabalho, pois oferece técnicas e métodos que conduzem a resultados esperados pela empresa.

Existem programas de treinamentos que consistem em transmitir informações da organização para o colaborador como visão e valores, regras e procedimentos, políticas e diretrizes e etc. Existem também programas que são direcionados ao desenvolvimento do colaborador, a fim de fazer aflorar as habilidades das pessoas, tendo como resultado a maior produtividade no trabalho. Há também os treinamentos que focam em desenvolver habilidades de tomadas de decisões e visão de negócios mais amplos.

Neste contexto, este trabalho tem como propósito obter a resposta para o seguinte problema: Qual a percepção de usuários de sistema integrado escolar acerca do treinamento proporcionado?

O objetivo geral deste artigo é analisar a percepção de funcionários de uma escola pública acerca do treinamento sobre o sistema de lançamento de notas e faltas bem como de emissão de documentos e relatórios. E tem-se como objetivos específicos:

Caracterizar a escola objeto de estudo;
Caracterizar os funcionários da escola objeto de estudo; e,
Identificar as dificuldades e vantagens do software utilizado na escola.

Esta pesquisa se justifica e é relevante, pois aborda uma questão importante nos ambientes escolares, que é a dificuldade de manuseio de softwares de gestão escolar por parte de diversos funcionários de secretaria e coordenação.

A dificuldade de entendimento de usuários acerca das ferramentas que o software possui acaba gerando uma espécie de barreira para que essa nova ferramenta desenvolva seu papel. Com usuários que não entendem o funcionamento, fica relativamente difícil que o trabalho seja feito de forma satisfatória, pois não acaba atrapalhando somente o seu trabalho, mas também do seu colega que eventualmente dependerá de seu trabalho para fazer o dele.

Esse artigo é necessário para analisarmos os treinamentos de usuários e medir a eficiência do mesmo mostrando onde ocorram às eventuais falhas, quais são e onde estão as maiores dúvidas dos usuários acerca da ferramenta e como prosseguir para sanar essas dúvidas e fazer com que o usuário desenvolva seu papel de forma satisfatória.

O delineamento metodológico adotado foi o estudo de caso, que se mostrou adequado aos propósitos da pesquisa por estudar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. A abordagem da pesquisa é qualitativa, do tipo descritivo e delineado como um estudo de caso. A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Major Juvenal Alvim, sediada na cidade de Atibaia desde 1948. Esta escola oferece aulas para o ensino fundamental e médio em tempo integral na qual possui 64 professores e 12 funcionários entre secretaria, coordenação e direção.

Procedeu-se também, à pesquisa bibliográfica com o propósito de proporcionar a fundamentação teórica ao estudo. Foi aplicado um questionário aos funcionários de uma escola estadual de nível médio acerca do treinamento de um novo software de lançamento de notas e faltas online.

Temos como resultado a opinião dos funcionários, se eles estão entendendo a proposta do software, se estão utilizando a ferramenta de modo satisfatório e se há alguma dúvida sobre a utilização. Com o resultado, os coordenadores poderão traçar

um novo rumo nos próximos treinamentos a fim de sanar as eventuais dúvidas que esses funcionários estejam tendo acerca do software.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O mercado de trabalho está em constante mudança, cada dia mais desafiador e competitivo para as empresas. Com esses desafios e competitividade, as organizações necessitam de pessoas capacitadas e habilitadas para encarar os desafios colocados pelo mercado. Não é comum encontrar mão de obra capacitada e preparada para os negócios específicos de cada organização, o que exige que cada empresa tenha em sua estrutura organizacional um departamento de Treinamento e Desenvolvimento.

A área de Treinamento e Desenvolvimento é fundamental para o desenvolvimento de capacidades coletivas e individuais. O treinamento deve ter o foco maior para a eficiência dos funcionários no desempenho de seu trabalho.

Segundo MARRAS (2011, p.147) um programa de treinamento contempla inicialmente dois objetivos: Específicos e Gerais:

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Formação profissional: tem como objetivo alcançar um patamar ideal de capacitação profissional, obtendo conhecimentos e práticas para um bom desempenho na função.

Especialização: transfere ao treinando especializações em determinada área para otimização dos resultados.

Reciclagem: tem como princípio básico renovar e atualizar necessidades, revendo conceitos, práticas e conhecimentos.

2.2 OBJETIVOS GENÉRICOS:

Aumento direto da produtividade: haverá melhorias no tempo de produção, nos movimentos, enfim, nos resultados do trabalho.

Aumento direto da qualidade: a qualidade do trabalho tende a ser otimizada conforme o grau de responsabilidade e comprometimento

para com o trabalho.

Incentivo motivacional: na medida em que o ser humano sente-se motivado, eficiente e eficaz em seu trabalho, o mesmo passará a fazê-lo bem feito para atender a sua própria satisfação.

Otimização pessoal e organizacional: Funcionários satisfeitos e motivados tendem a transformar o clima organizacional, ou mesmo comportamental. As organizações que utilizam o treinamento como instrumento principal para enfrentar e acompanhar esses efeitos previne-se de eventuais mudanças imposta pelo ambiente.

CHIAVENATO (2006, p. 497) define o treinamento como sendo “o processo educacional de curto prazo, aplicado de maneira sistemática e organizada”. Ainda, segundo este mesmo autor, o conteúdo do treinamento pode envolver quatro tipos de mudanças no comportamento do ser humano, podendo ser utilizados separados ou conjuntamente, tais como:

Transmissão de informações: o conteúdo é o elemento principal nos programas de treinamento e as informações devem ser distribuídas entre os treinandos como uma forma de reciclagem de conhecimentos;

Desenvolvimento de habilidades: treinamento voltado para tarefas e operações a serem desenvolvidas no desempenho atual ou ocupações futuras.

Desenvolvimento ou modificação de atitudes: pode envolver o desenvolvimento de comportamentos como novos hábitos e atitudes, proporcionando aumento de motivação, desenvolvimento da sensibilidade do pessoal quanto aos sentimentos e reações das pessoas.

Desenvolvimento de conceitos: o treinamento pode ser conduzido no sentido de elevar o nível de abstração e construção de novas ideias, a fim de colocar os novos conceitos em prática e desenvolver a visão holística.

De acordo com Ferreira (1979, p.219), “o treinamento dentro de uma empresa poderá objetivar tanto a preparação do elemento humano para o desenvolvimento de atividades que virá a executar, como desenvolvimento de suas potencialidades para o melhor desempenho das que já executa”. Neste contexto, acredita-se que o treinamento proporciona ferramentas para criar e desenvolver habilidades.

CHIAVENATO (2004) afirma que as pessoas fazem as coisas acontecerem e que conduzem os negócios. As empresas mais bem sucedidas hoje em dia estão investindo cada vez mais em treinamento para garantir bons resultados. Desta forma, pode-se afirmar que o treinamento não pode ser visto como custo, mas sim como forma constante de atualização de mão de obra para garantir a competitividade e um espaço significativo no mercado.

Segundo HAMBLIN (1978), avaliação é o ato de julgar se o treinamento valeu a pena ou não em termos de algum critério de valor à luz da informação disponível. Desta forma, pode-se afirmar que o alicerce para o sucesso de uma empresa é o desempenho de seus colaboradores, por isso, é muito importante ter o hábito de usar ferramentas para medir esse desempenho e conseguir tomar a decisão correta para o aumento da competitividade.

A avaliação dos resultados é a última etapa do processo de treinamento nas organizações. Há ocasiões em que os resultados esperados com o treinamento serão de longo prazo, não sendo possível computá-los e avaliá-los de imediato.

Sob a perspectiva de Tachizawa; Ferreira; Fortuna:

Tal avaliação tem por finalidade verificar como foi executado o treinamento e qual o desempenho obtido, seja em termos organizacionais e de recursos humanos, seja de tarefas e operações. Trata-se de comparar os objetivos pretendidos com os resultados efetivamente alcançados (TACHIZAWA; FERREIRA; FORTUNA, 2001, p. 226).

Para Marras (2011, p. 173) "A avaliação de desempenho (AD) é um instrumento gerencial que permite ao administrador mensurar os resultados obtidos por um empregado ou por um grupo, em período e área específicos (conhecimentos, metas, habilidades etc.)".

A avaliação de desempenho é uma etapa importante do processo de treinamento e desenvolvimento sendo considerada uma das tarefas mais difíceis, pois, tem como finalidade aferir os resultados obtidos e compará-los com aquilo que foi planejado. Na concepção de Marras (2011), quando um treinamento não é planejado de maneira organizada sua avaliação tornar-se complexa, dificultando a mensuração dos resultados,

pois não houve objetivos e metas pré-estabelecidas.

A avaliação de desempenho consiste em procedimentos desenvolvidos pelo treinador a fim de avaliar o desempenho do treinando sobre determinadas condições e as técnicas de trabalho adquiridas durante o treinamento (CARVALHO; NASCIMENTO, 2004, p. 253).

A avaliação dos resultados obtidos é a etapa final do programa de treinamento e desenvolvimento, pois é possível analisar os resultados obtidos, ou seja, determinar até que ponto os conceitos transmitidos durante a sua realização irão agir no comportamento dos funcionários e de contrapartida, verificar se os resultados contribuíram para o alcance das metas da empresa, ou seja, aferir os resultados obtidos comparados com aquilo que foi planejado e esperado pela organização (MARRAS, 2011).

Com o avanço da tecnologia e a quantidade de alunos inseridos nos ambientes escolares, fica cada vez mais difícil as escolas gerenciarem o lançamento de notas, o controle de faltas, a atualização de dados de alunos/professores/funcionários, horário de aulas e outras atividades pedagógicas.

Diante deste contexto, surge à necessidade da implementação de softwares de gestão acadêmica que unifiquem todas essas informações em um único banco de dados e que a recuperação desses dados seja rápida e eficiente.

Existem diversos softwares para gestão acadêmica hoje em dia, alguns deles são:

- Edubuntu – Software de gestão escolar totalmente livre e desenvolvida para rodar em sistemas operacionais Linux.
- SophiA - É um software pago que reúne todas as funções de um software livre, mas com algo a mais. Voltado para escolas particulares, é um ERP contemplando toda a parte de gestão acadêmica, como também o financeiro, marketing e outras áreas.
- i-Educar - Software desenvolvido pela prefeitura da cidade de Itajaí-SC para gestão de suas escolas e alunos, que após a implementação e sucesso, foi disponibilizado gratuitamente para qualquer cidade usufruir dessa ferramenta.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo deste artigo é analisar a percepção de funcionários de uma escola pública acerca do treinamento sobre o sistema de lançamento de notas e faltas. Dessa forma, foi realizado um estudo de caso da Escola Estadual Major Juvenal Alvim, localizada no município de Atibaia – SP. Esta escola foi fundada em 1948 e oferece aulas para o ensino fundamental e médio. Em 2014 foi considerada como a primeira escola da cidade a se tornar Escola Integral, continuando a sua excelência no ensino e educando cada vez mais os atibaenses. Atualmente a escola possui 64 professores e 12 funcionários entre secretaria, coordenação e direção.

O sistema utilizado pela escola para lançamento de notas e faltas é o Gestão Dinâmica da Administração Escolar (GDAE). Ele está disponível a toda a rede pública de ensino estadual, visando à integração das informações de cada unidade com os órgãos regionais e centrais da Secretaria de Estado da Educação.

Além de ser uma ferramenta de apoio à administração da escola, é crucial para a coleta de informações gerenciais que possibilitam o processamento e a estruturação das diferentes bases de dados com o objetivo de subsidiar o processo de planejamento e tomada de decisões.

Com este sistema, a escola insere os dados dos alunos, professores, notas e faltas e disponibiliza essas informações, também via web, para que os pais possam acompanhar o rendimento de seus filhos a qualquer dia e horário.

Sendo assim, para identificar as dificuldades e vantagens quanto a utilização do software para lançamento de notas, faltas e emissão de outros tipos de documentos e relatórios, 12 funcionários responderam um questionário composto por 8 questões fechadas e 3 questões abertas. No quadro a seguir está ilustrado o perfil dos participantes pesquisados, ressaltando que todos foram nomeados como sujeitos para a preservação de suas identidades.

Quadro 1 - Perfil dos respondentes

Sujeitos	Cargo Ocupado	Tempo de Atuação	Faixa Etária	Sexo	Estado civil
Sujeito A	Coordenador	7 anos	Até 45 anos	Masculino	Casado
Sujeito B	Agente escolar	2 anos	Até 25 anos	Feminino	Solteiro
Sujeito C	Agente escolar	3 anos	Até 35 anos	Masculino	Casado
Sujeito D	Diretor	12 anos	Até 45 anos	Feminino	Casado
Sujeito E	Agente escolar	5 anos	Até 25 anos	Masculino	Casado
Sujeito F	Coordenador	14 anos	Acima de 45 anos	Masculino	Casado
Sujeito G	Profª readaptada	17 anos	Acima de 45 anos	Feminino	Casado
Sujeito H	Agente escolar	20 anos	Acima de 45 anos	Feminino	Casado
Sujeito I	Agente escolar	22 anos	Acima de 45 anos	Feminino	Outros
Sujeito J	Agente escolar	13 anos	Até 45 anos	Masculino	Casado
Sujeito K	Agente escolar	9 anos	Até 35 anos	Feminino	Casado
Sujeito L	Agente escolar	5 anos	Até 35 anos	Feminino	Outros

Fonte: Autoria própria (2014)

Os resultados da pesquisa indicam que do total de 12 respondentes, 7 são mulheres e 5 são homens. Em relação ao estado civil, 9 pessoas são casadas, 1 solteiro e 2 responderam o estado civil como outros. Quanto ao cargo dos pesquisados, verifica-se que 2 são coordenadores, 8 são agentes organizadores escolares, 1 diretor e 1 professora readaptada.

Quanto à idade, percebe-se que mais da metade dos respondentes possui acima de 45 anos. E em relação ao tempo de escola, constata-se que o funcionário mais novo possui 2 anos na escola e os mais antigos, que totalizam 4 pessoas, possuem mais de 10 anos na mesma escola.

Tabela 1: Recebeu treinamento sobre o manuseio do software

Treinamento do software	n	%
Sim	04	33%
Não	08	67%
Total	12	100%

Fonte: Autoria própria

Em relação à questão sobre ter recebido treinamento sobre como manusear o software utilizado na escola, dos 12 respondentes, mais da metade, que corresponde a 8 pessoas afirmaram não ter recebido nenhum processo formal de treinamento específico

acerca do sistema. Esses funcionários responderam que aprenderam a manusear a ferramenta com a ajuda de outros colaboradores ou aprenderam sozinhos, durante o trabalho.

Tabela 2: Métodos e técnicas usadas no treinamento

Métodos do Treinamento	n	%
Pouco adequado	04	34%
Adequado	00	00%
Nada adequado	01	08%
Não responderam	07	58%
Total	12	100%

Fonte: Autoria própria

Entretanto, os demais respondentes funcionários da escola, que totalizam 4 pessoas, indicaram que participaram de um curso no qual foi explicado o funcionamento do software. No entanto, a opinião destas 4 pessoas que participaram do treinamento é que, as informações e o conteúdo do

treinamento não foram o suficiente para conhecer todo o sistema, pois ajudou apenas em algumas partes. Eles afirmam que de uma forma geral, os métodos e técnicas utilizadas durante o treinamento foram pouco adequadas, não correspondendo as suas expectativas

Tabela 3: Disponibilização de um tutorial

Possui tutorial	n	%
Sim	00	00%
Não	12	100%
Total	12	100%

Fonte: Autoria própria

Todos os funcionários responderam que não foi disponibilizado e que não existe qualquer material de apoio para tirar dúvidas e não

existe qualquer canal de comunicação que possa encontrar alguém para sanar essas dúvidas.

Tabela 4: Fácil manuseio

useio	Fácil man n	%
Sim	03	25%
Mais ou menos	09	75%
Não	00	00%
Total	12	100%

Fonte: Autoria própria

Quando questionados se a ferramenta era de fácil manuseio 9 pessoas disseram mais ou menos. As outras 3 responderam que sim.

Todos que responderam que sim possuem ensino superior completo.

Tabela 5: Uso satisfatório

Uso satisfatório	n	%
Raramente	00	00%
Às vezes	04	33%
Quase sempre	08	67%
Sempre	00	00%
Total	12	100%

Fonte: Autoria própria

4 pessoas responderam que as vezes a ferramenta é utilizada de maneira satisfatória, sendo que 8 pessoas responderam que a

ferramenta é quase sempre utilizada de maneira satisfatória. Desses, todos utilizam a ferramenta quase diariamente

Tabela 6: Treinamento satisfatório

Treinamento satisfatório	n	%
Sim	00	00%
Não	04	33%
Não responderam	08	67%
Total	12	100%

Fonte: Autoria própria

Dos 4 colaboradores que responderam que tiveram algum tipo de treinamento, todos responderam que somente um treinamento

não foi o suficiente para realmente aprender a manusear o software.

Tabela 7: Aplicação do treinamento

Aplicação do Treinamento	n	%
Ruim	00	00%
Regular	02	16%
Boa	02	16%
Muito boa	00	00%
Ótima	00	00%
Não Responderam	08	68%
Total	12	100%

Fonte: Autoria própria

Dos 4 funcionários que participaram de um treinamento, 2 responderam que a aplicação desse treinamento foi regular e 2 responderam que a aplicação foi boa. O restante que não teve nenhum treinamento formal não respondeu a essa questão.

As três últimas questões foram estruturadas com perguntas abertas, o que permite aos respondentes, uma opinião mais livre, conforme abaixo:

Na pergunta 9, quanto questionados sobre quais medidas seriam necessárias para melhorar o aprendizado de outros profissionais em futuros treinamentos, 10 pessoas responderam:

“Disponibilização de uma pessoa para tirar dúvidas” (Sujeito A)

“Ter um material de apoio” (Sujeito B)

“Aulas mais expositivas e ter um material de apoio para tirar dúvidas” (Sujeito C)

“Um treinamento mais focado nas ferramentas do sistema” (Sujeito D)

“Treinamento de todos os profissionais da educação e reciclagens onde a primeira seja obrigatória e as demais a escolha, além de um tutorial em vídeo online” (Sujeito E).

“Aulas em vídeo com etapas claras de como utilizar o equipamento” (Sujeito G)

“Mais conhecimento” (Sujeito H)

“Mostrar todas as funcionalidades do sistema” (Sujeito J)

“Mais aulas práticas” (Sujeito K)

“Aulas práticas” (Sujeito L)

Na pergunta 10 foram indagados sobre as principais desvantagens do tipo de treinamento utilizado. As 4 pessoas que responderam disseram:

“Muita gente para poucos computadores” (Sujeito A)

“Despreparo do profissional” (Sujeito C)

“Falta de equipamento para o treinamento” (Sujeito D)

“Não recebi treinamento. Aprendi por intermédio de outros servidores e aprendi utilizando o sistema, na prática” (Sujeito E).

Na última pergunta, indagamos qual era as vantagens do software utilizado. 10 pessoas responderam:

“Gera-nos relatórios de desempenho e faltas por matéria, possibilitando a coordenação ter controle e saber onde dar mais atenção.” (Sujeito A).

“As notas ficam online para todos os pais visualizarem.” (Sujeito B).

“Conseguimos saber uma média das notas da escola.” (Sujeito C).

“Temos o total controle do rendimento do aluno por matéria, conseguindo identificar onde ele tem pior rendimento e até identificar se há algum problema com o professor.” (Sujeito D).

“Possibilidade de acompanhamento do rendimento pelos pais através da internet.” (Sujeito E).

“Possibilidade de acompanhamento gradual do aluno, identificando as dificuldades e sabendo onde tem que focar.” (Sujeito F).

“O próprio aluno tem acesso as suas notas, tendo consciência de onde está indo bem e onde não está.” (Sujeito G).

“Acompanhamento pela equipe gestora.” (Sujeito H).

“Ter um arquivo digital com as notas e faltas de todos os alunos.” (Sujeito J).

“Possibilidade dos pais verem as notas dos filhos online.” (Sujeito K).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo, analisar a percepção de funcionários de uma escola pública acerca do treinamento sobre o sistema de lançamento de notas e faltas bem como de emissão de documentos e relatórios e identificar as eventuais dificuldades e vantagens.

Verifica-se que nesta escola, poucas pessoas obtiveram treinamento acerca do software para lançamento de notas e faltas bem como para emissão de relatórios e outros documentos. Dos 12 pesquisados, apenas 4 tiveram treinamento do sistema. No entanto, esses informaram que o treinamento não foi suficiente. Afirmam ainda que os métodos e técnicas utilizadas durante o treinamento foram pouco adequados, não correspondendo as suas expectativas.

Outra questão apontada pelos respondentes é a questão do manuseio do sistema. Todos os respondentes afirmaram que não foi

disponibilizado um tutorial ou manual autoexplicativo para que eles pudessem sanar suas dúvidas no dia a dia quanto ao uso do sistema. Dessa forma, os que não participaram do treinamento, tiveram um pouco de dificuldade para aprender, pois tiveram que aprender sozinhos e alguns aprenderam com a ajuda de quem já havia participado do treinamento.

Outras duas dificuldades apontada pelos respondentes foi em relação ao despreparo do profissional que ministrou o treinamento e a falta de computadores na escola para que todos pudessem participar de forma mais efetiva.

Quanto às vantagens apontadas pelos respondentes sobre o atual software utilizado na escola, o mais citado foi sobre a eficiência das informações, pois possibilita a emissão de diversos relatórios para controle, a visibilidade das notas e faltas para todos os interessados, o que ajuda no controle e acompanhamento do rendimento dos alunos.

Conclui-se, portanto que, o treinamento é essencial não só para integrar o colaborador, mas também para manter o fluxo de dados e de trabalho em perfeita harmonia, sem atrapalhar o trabalho do outro que utilizará dos dados inseridos por você para trabalhar. Por fim, pode-se concluir que a má aplicação do treinamento pode ser equiparada até com a inexistência do mesmo, pois a má aplicação resultará na dúvida e eventual falha do trabalho executado pelo colaborador. Já a inexistência do treinamento fará com que o próprio colaborador aprenda sozinho, muitas vezes mexendo onde não deve, podendo até alterar algum dado ou até mesmo excluir ou danificar uma informação.

REFERÊNCIAS

- [1] Carvalho, Antônio Vieira de; NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Administração de Recursos Humanos. v. 1. Pioneira, 2004.
- [2] Chiavenato, Idalberto. Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- [3] Chiavenato, Idalberto. Recursos Humanos: o capital humano nas organizações. 8.ed. São Paulo. Atlas, 2006.
- [4] Ferreira, Paulo Pinto. Treinamento de Pessoal – A Tecno-pedagogia do treinamento. São Paulo. Atlas, 1979.

- [5] Hamblin, Anthony Grandell. Avaliação e controle de treinamento. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

- [6] Marras, Jean Pierre. Administração de Recursos Humanos: do operacional ao estratégico. 14. ed. São Paulo: Saraiva 2011.

- [7] Tachizawa, Takeshy; Ferreira, Victor Cláudio Paradela; Fortuna, Antônio Alfredo Mello. Gestão com Pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios. São Paulo: FGV, 2ª ed., 2001.

Capítulo 2

ANÁLISE DA MATRIZ BOSTON CONSULTING GROUP – BCG COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA EM EMPRESAS DO SETOR DE INFORMÁTICA

Ândriu Felipe Coelho

Dércia Antunes de Souza

Fernanda Deolinda Fajan

Cristina Becker Matos Nabarro

Resumo: Este trabalho tem como objetivo, analisar produtos do setor de informática através da aplicação da Matriz Boston Consulting Group (BCG) em três lojas de informática. E como objetivo específico tem-se: Verificar entre os produtos analisados a posição de cada um no quadrante da matriz BCG; Caracterizar as empresas objeto de estudo e; identificar na literatura, o uso da ferramenta Matriz BCG e sua aplicabilidade em segmentos diferenciados. A metodologia tem uma abordagem qualitativa, pois refere-se a um estudo descritivo e exploratório com análise dos dados. É considerada como pesquisa de campo com aplicação de questionário para três empresas do segmento de vendas de produtos de informática para verificar o posicionamento de seus produtos frente ao mercado que concorre. Através da pesquisa, foi possível verificar que os produtos variam de acordo com cada empresa entrevistada. O que pode ser produto estrela para uma empresa, pode ser ponto de interrogação ou até mesmo abacaxi para outra. Isso se dá pelo fato de cada empresa ter um público alvo com características diferentes. Conclui-se, portanto, que é de fundamental importância utilizar a matriz BCG como ferramenta de planejamento estratégico nas empresas, pois através dela a organização consegue obter dados de diversos produtos para tomar decisões rápidas e assertivas.

Palavras-Chave: Matriz BCG; Competitividade; Estratégia.

1 INTRODUÇÃO

As mudanças que estão acontecendo no mundo dos negócios têm impactado diretamente na economia mundial bem como no ambiente empresarial. Tais mudanças são cada vez mais rápidas e inesperadas, o que impõem às empresas, novas e crescentes necessidades principalmente no que tange ao desenvolvimento e implementação de ferramentas estratégicas para manter-se em um mercado bastante competitivo.

Nos últimos anos, devido as transformações ocorridas no âmbito organizacional, tornou necessário as empresas se reorganizarem e buscarem novas formas de organização de seu trabalho. É neste contexto que as empresas buscam ferramentas de planejamento estratégico, pois estas ferramentas podem ser empregadas na elaboração e na definição de estratégia de uma organização visando proporcionar vantagem competitiva no ambiente em que atuam. Neste cenário destaca-se empresas do setor de informática que apresentam um grande crescimento e precisa se tornar cada vez mais competitiva.

O planejamento estratégico é essencial para manter a vantagem competitiva do mercado em que uma organização atua. É indicado quando a empresa está passando por um desses momentos: em crescimento, com problemas, se reposicionando ou antecipando tendências. Há várias ferramentas utilizadas para fazer o planejamento estratégico, entre elas se destaca a Matriz Swot e Matriz BCG, ambas utilizadas para verificar o desempenho de uma organização.

Este trabalho tem como objetivo, analisar produtos do setor de informática através da aplicação da Matriz Boston Consulting Group (BCG) em três lojas de informática. E como objetivo específico têm-se: Verificar entre os produtos analisados a posição de cada um no quadrante da matriz BCG; Caracterizar as empresas objeto de estudo e; Identificar na literatura, o uso da ferramenta Matriz BCG e sua aplicabilidade em segmentos diferenciados.

Este trabalho é relevante, pois permitiu verificar a posição que está cada produto vendido nas empresas pesquisadas, fornecendo assim, um cenário atualizado onde as mesmas poderão tomar algumas decisões quanto a sua participação e crescimento no mercado a qual concorre diretamente e indiretamente.

A metodologia usada neste trabalho tem uma abordagem qualitativa, pois refere-se a um estudo descritivo e exploratório com análise dos dados. É considerada como pesquisa de campo, pois foi aplicado um questionário para três empresas do segmento de vendas de produtos de informática para verificar o posicionamento de seus produtos frente ao mercado que concorre. O trabalho também é de cunho bibliográfico, realizada através de pesquisa em livros e artigos científicos já realizados nesta área.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com as mudanças que estão ocorrendo nos cenários mercadológicos, está cada vez mais claro que as organizações precisam buscar outras formas de se organizarem. Por isso, o planejamento estratégico tornou-se essencial, pois está ligado diretamente com a competitividade e sucesso da organização.

Segundo Costa (2007, p. 29) “gestão estratégica é a forma eficaz de estimular o crescimento e garantir a sobrevivência da organização, no seu processo de adaptação às transformações no seu ambiente externo e interno”. Neste contexto, Chiavenato e Sapiro (2003, p. 39) “o planejamento estratégico está relacionado com os objetivos estratégicos de médio e longo prazo que afetam a direção ou viabilidade da empresa”.

De acordo com Kotler (2000), o planejamento estratégico é o processo de desenvolver e manter o ajuste estratégico entre as metas e a capacidade da instituição e suas oportunidades mutantes de marketing. Implica no desenvolvimento de uma missão institucional clara, no apoio as metas e objetivos, na estratégia sólida e implementação adequada

É importante a organização ter claro os seus objetivos para realizar sua estratégia. De acordo com Ansoff (1993), deve se analisar: O negócio em que atua, as tendências que ocorrem, decisões, nicho competitivo e as características do portfólio (linha de produtos e serviços).

Com base nos autores, destaca-se a vantagem de se fazer um planejamento estratégico em diversos aspectos como: alinhar interesses dos acionistas, capturar oportunidades de negocio, identificar as ameaças, deixar claro para todos o que deve ser executado, deixar claro o que não se deve fazer e perpetuar o negócio.

Há diversas ferramentas para auxiliar a empresa no seu planejamento estratégico, entre elas, destaca-se a matriz BCG. Esta ferramenta tem o nome de BCG porque foi idealizada em 1970 por Bruce Henderson, que fundou uma consultoria muito famosa, a Boston Consulting Group (BCG) (KOTLER, 2000).

Conforme Kotler (2000), a matriz BCG é uma ferramenta analítica que visa classificar os produtos de uma determinada empresa, de acordo com o seu potencial de mercado com vistas a uma melhor distribuição dos recursos nas diversas unidades estratégicas do negócio. Para Araújo (2009), o método permite uma priorização de competências,

produtos e serviços, sendo muito útil para o planejamento estratégico.

Para Boone e Kurtz (1998, p.124) apud Appio e Vieira (2006), “a matriz BCG é representada por uma matriz de quatro quadrantes, que assinalam a fatia do mercado, o percentual do mercado controlado pela empresa e o crescimento potencial do mercado. Cada um indicando um tipo diferente de negócio”. O eixo horizontal indica a participação de mercado de uma UEN em relação aos seus concorrentes no mercado e o eixo vertical indica a taxa de crescimento anual do mercado em que o negócio opera (KOTLER, 2000).

Figura 1: Matriz BCG



Fonte: Adaptado de Maximiano (2000).

Ainda segundo Kotler (2000), a matriz BCG é composta pelos quadrantes, são eles:

Pontos de interrogação: operam em mercados de alto crescimento, mas tem baixas participações relativas, ou seja, a concorrência está em melhores condições do que a empresa. A maioria dos negócios inicia com o ponto de interrogação. Nesse caso a empresa deve decidir se persiste ou não nestes produtos, uma vez que as oportunidades exigem muito mais dinheiro do que geram. Torna-se uma decisão de risco, pois exige muito investimento para aumentar ou manter a participação no mercado. No entanto, se o negócio do tipo ponto de

interrogação for bem-sucedido, ele se torna uma estrela.

Estrelas: São produtos com alta participação em mercado de alto crescimento, são produtos líderes em um mercado de alta concorrência, exige investimento significativo para se manter, o que resulta em altos custos.

Vaca Leiteira: o produto é líder em mercados consolidados, pois já se estabilizaram no mercado; são produtos com alta participação em mercado de baixo crescimento, ou seja, com altos lucros e geram caixa para investir, pagar as contas e apoiar outros negócios;

Abacaxis: negócios com baixa participação de mercado e baixo crescimento, geram baixos lucros ou até mesmo prejuízo. Neste caso deve-se analisar uma possível eliminação do negócio.

A fase de introdução de um produto no mercado (início do ciclo de vida do produto) tende a ser ponto de interrogação, passando pelo estágio de estrela, após sua consolidação no mercado passa para a fase de vaca leiteira e quando estiver em declínio torna-se um abacaxi (DIAS, 2003).

Pesce Junior (2010) realizou uma pesquisa com o objetivo de relatar o desempenho da empresa Londrina que tem o segmento de venda de microcomputadores, cujos produtos são o Desktop, o Notebook e o Workstation. Esta empresa foi objeto de estudo do Jogo de Negócios *Strategy* produzido pela Fundação Getúlio Vargas para seu Curso de Pós-Graduação em Administração de Empresas visando fornecer aos estudantes, o vivenciamento prático de experiências organizacionais em um ambiente virtual que simula o real. Foi definido que cada produto teria uma política de investimentos e preços diferente, pois cada produto tem suas particularidades.

Como resultado, o autor conclui que os Desktops são produtos considerados como “produto estrela”, pois precisam de investimento baixo para seu desenvolvimento, porém alto para sua promoção. Necessitam ser vendidos a um preço baixo, o que proporciona uma margem de lucro pequena. É o produto em que a empresa tem a maior parcela de mercado, porém, como mesmo em alguns meses muitas pessoas já procuraram o produto e não o encontraram por falta de estoque, percebe-se que é possível crescer ainda mais.

O produto Notebook é considerado como “animal de estimação”, mas a empresa pode tentar fazê-lo voltar a ser um “ponto de interrogação”. O Notebook é o produto com a menor parcela de mercado, abaixo dos demais concorrentes, inicialmente proporcionava uma boa margem de lucro à empresa, porém para tentar aumentar as vendas a parcela foi diminuída por causa da redução do preço e do aumento em investimentos. O mercado de Notebooks tem ainda grande possibilidade de crescimento e as estratégias para o futuro da empresa fazem pensar que a venda desse produto e, conseqüentemente sua parcela de mercado,

podem aumentar consideravelmente. Porém a situação reconhecidamente é delicada, apesar de todos os esforços na recuperação dos Notebooks, há a hipótese da Diretoria da empresa decidir por não mais produzi-los.

O produto Workstation é considerado a “vaca leiteira” da empresa, pois são produtos que precisam de um investimento alto para seu desenvolvimento, mas baixo para sua promoção, pois sua venda é mais dirigida, são tradicionalmente mais caros, o que proporciona uma grande margem de lucro para a empresa, muitas vezes subsidiando investimentos em outros produtos. A parcela de mercado do Workstation da empresa é relativamente média, porém esta tem um grande potencial de crescimento, mas a quantidade demandada total não deve crescer muito nos próximos meses, pois os consumidores são muito seletos.

Oliveira et al. (2012) realizou um trabalho que teve como objetivo analisar a posição de produtos de informática aplicando a matriz BCG em três lojas situadas no Estado do Rio Grande do Sul. Como resultado, os autores concluíram que:

Tanto na empresa A quanto na B e C, o notebook foi classificado na matriz BCG como “produto estrela”, apesar de exigir um investimento significativo, é um produto que tem alta participação de crescimento no mercado.

Já o produto Tablet por unanimidade foi considerado “ponto de interrogação”, pela baixa participação no mercado. Porém é um produto que possa vir a ter altas taxas de crescimento e pode se tornar uma “estrela” desde que a empresa invista da maneira correta nesse produto.

Recarga de cartuchos se destaca como “vaca leiteira” em duas das empresas por terem uma grande participação em um mercado que já está maduro. E finalmente os “vira latas” neste caso são os estabilizadores e periféricos em geral, pois encontram-se em um mercado em declínio. O que muitas vezes compensa as empresas abandonarem esses produtos antes que comecem a dar prejuízos.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo geral desta pesquisa é analisar produtos do setor de informática através da aplicação da Matriz Boston Consulting Group (BCG), mais precisamente verificar entre os

produtos analisados, a posição de cada um no quadrante da matriz BCG. Foi aplicado um questionário com onze perguntas para três

lojas de informática do segmento de venda de produtos do setor de informática, situadas na região de Atibaia -SP.

Quadro 1: Dados das empresas pesquisadas

Empresa	Hd computers	Liaser	Free bytes
Número de Funcionários	4	5	3
Idade da empresa	12 anos	6 anos	3
Tipo de Cliente	Jurídica	Física	Física
Perfil dos clientes	Masculino / 40 – 60 anos / empresários	Estudantes / 16 a 30 anos / funcionários de empresas ou lojas	Masculino / 20 – 30 anos / pessoas físicas

Fonte: Dados da pesquisa (2016)

A HD Computers atua desde 2004 no segmento de venda de produtos e serviços de informática. Os resultados da pesquisa demonstram que, o público alvo dessa empresa é predominantemente masculino, já que a maior rentabilidade se dá pela venda

de computadores customizados. Em relação a faixa etária, verifica-se que a maioria dos clientes possui idade entre 40 e 60 anos. Com base nos resultados da pesquisa, a Matriz BCG da HD Computers se classificou da seguinte forma:

Quadro 2: Dados da HD Computers

<p>Estrelas</p> <ul style="list-style-type: none"> - computadores customizados 	<p>Pontos de interrogação</p> <ul style="list-style-type: none"> - impressoras - monitores
<p>Vacas leiteiras</p> <ul style="list-style-type: none"> - mouse - teclados - chromecast - manutenção de computadores e notebooks 	<p>Vira-latas</p> <ul style="list-style-type: none"> - películas - cabos

Fonte: Dados da pesquisa (2016)

De acordo com o resultado da pesquisa, a empresa classificou seus produtos da seguinte forma:

Computadores customizados foram considerados como produto estrela no quadrante da matriz BCG por estarem com uma alta participação de mercado e com altas taxas de crescimento. Este tipo de computador atinge um público específico que, normalmente necessita de um computador com maior performance do que os demais usuários. Portanto, essa demanda impulsiona o crescimento desse tipo de produto.

Em relação a Impressoras e Monitores foi citado como pontos de interrogação, pois é uma aposta que a empresa está fazendo, investindo um valor alto e tendo baixo retorno. Porém, espera-se que esses produtos passem de pontos de interrogação para estrela em pouco tempo.

Os produtos e serviços classificados como vacas leiteiras são: mouse, teclados, chromecast, manutenção de computadores e notebooks. Esses produtos são os principais geradores de caixa.

Películas e cabos ficaram no quadrante vira-latas da análise, pois são produtos normalmente depreciados, que devem ser evitados pelas organizações. Normalmente esse tipo de produto tem baixa participação no mercado e precisa ser analisado o quanto antes, para que não dê prejuízo.

A segunda empresa entrevistada foi a Liaser. Desde 2010 em um mercado de alta competitividade, teve que se reinventar atendendo um público diferente do citado na empresa acima.

De acordo com a análise realizada, a matriz BCG se caracteriza da seguinte forma:

Quadro 3: Dados da Liaser

Estrelas - impressoras - mouses - fones - teclados	Pontos de interrogação - celulares - capas para celular
Vacas leiteiras - cartuchos - toners	Vira-latas - cabos de rede - mouse pads - webcams

Fonte: Dados da pesquisa (2016)

O público alvo da Liaser é jovens/estudantes com faixa etária entre 16 e 30 anos. Por esse motivo, os produtos, fone de ouvido e mouses estão classificados como estrela no quadrante da análise da matriz BCG, já que esse público costuma ser os maiores consumidores de games de computadores. Com base na pesquisa, obtiveram-se os seguintes resultados:

Impressoras, mouses, fones (headsets) e teclados classificam-se como estrelas, pois trazem um bom lucro apesar de exigir um grande investimento para alavancar as vendas. Neste caso, a empresa atinge um público alvo com faixa etária mais jovem, que são consumidores direto desses periféricos.

No quadrante pontos de interrogação, foi citado o celular e capas para celular. É uma aposta da empresa, onde ainda está na fase de análise e investimento por parte dos gestores. Por mais que esses produtos estejam em alta participação do mercado, requer muito cuidado para que esses investimentos não virem um abacaxi.

Cartuchos e toners foram classificados como vacas leiteiras, por já estarem consolidados no mercado, e movimentarem a geração do caixa. Por mais que não estejam em um mercado em ascensão, eles não demandam grandes investimentos e trazem grandes resultados para empresa.

Os produtos que se encontram no quadrante vira-lata são os cabos de rede, mouse pads e webcams. Esses produtos estão em um mercado em declínio e por isso, tem baixa participação no mercado e baixa rentabilidade. Mas em alguns casos torna-se necessários, já que não exigem investimento e é útil para o negócio.

A última empresa entrevistada foi a Free Byte. Há 3 anos no mercado, ela atende a região de Atibaia com vendas de periféricos, manutenção de computadores e prestação de serviços.

Com os resultados obtidos na pesquisa, classifica-se a matriz BCG da seguinte forma:

Quadro 4: Free Byte

Estrelas - notebooks - monitores	Pontos de interrogação - tablet
Vacas leiteiras - toners - manutenção de computadores	Vira-latas - cabos de rede - webcams

Fonte: Dados da pesquisa (2016)

De acordo com a pesquisa, o público alvo da Free Byte é masculino com faixa etária entre 25 e 40 anos. Os dados apontam para os seguintes resultados:

Os produtos classificados como estrelas são notebook e monitor, por trazerem altos lucros, apesar de exigirem um alto investimento. A demanda por esses produtos é alta, o que faz com que tenha uma alta participação no mercado.

Na categoria de ponto de interrogação, se encontra o tablet, pois representa uma aposta. Neste caso, os gestores precisam ficar atentos e precisam analisar a taxa de participação de mercado desse produto. Caso contrário, pode-se tornar um abacaxi. Este resultado corrobora com o resultado da pesquisa de Oliveira et al. (2012), onde os autores entrevistaram três empresas de vendas de produtos de informática no Estado do Rio Grande do Sul e concluíram que o

tablet está classificado pelas três empresas no quadrante da matriz BCG como produto ponto de interrogação.

Manutenção de computadores e toners são os que movimentam o caixa, portanto, classificados como vaca leiteira. Esses produtos são os responsáveis pelo mercado já consolidado que ocupam e por não precisarem de um alto investimento.

Os cabos de rede são unânimes quanto a sua posição, ou seja, para as três empresas pesquisadas, os cabos de rede são considerados como produtos vira-lata, enquanto que, o produto webcams são considerados como produtos vira-lata para as empresas Free Byte e Liaser.

De acordo com a pesquisa, percebe-se que os resultados variam de acordo com a necessidade de seus clientes. Um exemplo disso é o produto Impressora, que enquanto na HD Computers é ponto de interrogação, na Liaser ela é classificada como produto Estrela.

4 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi o de analisar produtos do setor de informática através da aplicação da Matriz BCG em três lojas de informática, mais precisamente, verificar a posição de cada produto vendido nas três empresas pesquisadas no quadrante da matriz BCG.

A principal ideia da matriz é classificar os produtos/serviços de acordo com crescimento e participação do mercado, de modo que a empresa possa obter uma visão a respeito de

quais são os produtos que merecem atenção e investimentos. Neste contexto, a ferramenta BCG permite que a empresa realize uma análise onde visualiza rapidamente a posição que se encontra seus produtos de acordo com a análise obtida, bem como, auxilia no processo de tomada de decisão dos gestores da empresa.

Através da pesquisa, foi possível perceber que os produtos variam de acordo com cada empresa entrevistada. O que pode ser produto estrela para uma empresa, pode ser ponto de interrogação ou até mesmo abacaxi para outra. Isso se dá pelo fato de cada empresa ter um público alvo com características diferentes.

Percebe-se através dos resultados, que o produto cabos/cabos de rede foi classificado como vira-latas, por estarem em um mercado em declínio, onde na maioria das vezes é necessário uma análise para verificar se esse produto não é um potencial para dar prejuízo para organização.

Já os produtos que estão no quadrante pontos de interrogação, merecem uma atenção especial, pois eles podem ser os próximos produtos estrela ou abacaxis. Neste caso vai depender de o gestor da empresa analisar a taxa de participação no mercado e seu respectivo investimento.

Conclui-se que, embora todas as empresas estejam inseridas em um mercado de alta competitividade, destaca-se a que tiver maior preparo. Neste trabalho foi apresentado uma das diversas ferramentas de planejamento e gestão estratégica, a matriz BCG.

REFERÊNCIAS

- [1] Ansoff, H. Igor. Implantando a administração estratégica. São Paulo: Atlas, 1993.
- [2] Appio, J.; Vieira, V. A. Uma aplicação prática da matriz BCG e análise SWOT: um estudo de caso. In: Rev. Ciên. Empresariais da UNIPAR, Umuarama, v.7, n.2, p. 121-138, jul./dez. 2006.
- [3] Araújo, M. Instruções para a Embrapa Cerrados: métodos de priorização de competências, produtos e serviços. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009.
- [4] Chiavenato, I.; Sapiro, A. Planejamento Estratégico. 7 reimpr - Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- [5] Costa, E. A. Gestão estratégica 6. ed., São Paulo. Saraiva, 2006.
- [6] Kotler, P. Administração de marketing: a edição do novo milênio. 10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2000.

- [7] Maximiano, Antonio César Amaru. Introdução à Administração. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

- [8] Oliveira, A. S. et al. Matriz BCG: Um estudo de caso em empresas do segmento de informática. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/professor/Downloads/53.%20MATRIZ%20BCG%20UM%20ESTUDO%20DE%20CASO%20EM%20EMPRESAS%20DO.pdf>. Acesso em: 12 Mai 2016.

- [9] Pesce Junior, Edelgir Rub. Mix de Marketing e Posicionamento de Produtos para uma Empresa de Informática. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso – Fundação Getúlio Vargas - FGV, Londrina, 201

Capítulo 3

USO DOS JOGOS ELETRÔNICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM APLICADA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE BRAGANÇA PAULISTA

*Artur Cintra Vieira Leme,
Isabela Camargo Nascimento,
Viviane Ramalho de Azevedo
Patrícia Klinkerfus de Campos*

Resumo: Com um papel cada vez mais presente no dia-dia dos alunos como elemento de auxílio no processo de ensino-aprendizagem, os jogos eletrônicos foram desenvolvidos com o conceito de ampliar a mente e desenvolver melhorias no cérebro, dentro do âmbito escolar. Neste ambiente os jogos não são utilizados apenas para diversão e competição; mas surgiram para beneficiar a aprendizagem dos alunos. Contudo, ainda, existe uma recusa dos professores em aplicar essa didática de novas tecnologias em sala de aula, pois não possuem um treinamento adequado sobre o assunto ou consideram que os jogos eletrônicos podem trazer malefícios a saúde física e mental do aluno. No entanto, existem benefícios associados aos jogos eletrônicos. Algumas escolas já utilizam dessa tecnologia e buscam trazê-la para dentro da sala de aula, ajudando, assim, na formação do aluno. Foram analisados alguns jogos eletrônicos, e escolhido o *Minecraft Edu* para apoio a este estudo. Foi aplicada uma atividade seguida de um questionário avaliativo como forma de avaliar a aplicabilidade do jogo em uma sala de aula. A atividade foi aplicada para 15 alunos do 9º ano do ensino fundamental II. A pesquisa permitiu identificar que os jogos auxiliam na fixação da matéria e incentivam o aluno a estudar, evidenciando os benefícios para saúde física, motora e mental dos educandos. Assim, demonstramos, neste trabalho de pesquisa, quais foram os resultados em benefício a essa prática no ensino-aprendizagem.

Palavra chave: jogos eletrônicos; tecnologia na educação; t.i.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, foram criados os jogos eletrônicos para computadores que, com o advento da internet, tornaram-se mais comuns no âmbito escolar com o intuito de melhorar a capacidade do cérebro de realizar as atividades escolares cotidianas. No entanto, os jogos eletrônicos como auxiliares no processo pedagógico são utilizados por poucas escolas brasileiras, sendo uma das justificativas a que o *videogame* e a sala de aula não combinam.

Neste caso, é importante tratar a maneira como as escolas e a sociedade pensam a esse respeito, amenizando o impacto negativo dos *games*. Pois, constantemente, os jogos são avaliados como sendo uma influência negativa para o crescimento da criança e jovem, acreditando que contribuem para o desenvolvimento de uma personalidade violenta e agressiva. Segundo o pensamento de Retondar (at al 2015), não podemos pensar, em um primeiro momento, que os jogos podem se tornar uma influência negativa e que poderão penetrar na subjetividade do jogador, criando atitudes violentas.

Apesar disso, com o passar dos anos e com a evolução da tecnologia, os jogos eletrônicos vêm ampliando seu escopo, não servindo como um recurso para diversão e entretenimento apenas, mas estes vêm trazendo inúmeros benefícios para a sociedade. Por exemplo, podendo ser um aliado ao raciocínio lógico e um auxílio à leitura e à aprendizagem de outras línguas. Porém, nosso país, infelizmente, ainda aborda os *games* como um tema preocupante para os jovens. Como podemos conferir em Mendes (2016, p.16), com a afirmação de que os jogos são “como artefatos que ocupam crianças e adolescentes por muitas horas”. Assim, relatos como estes demonstram a barreira que atualmente atrapalham o desenvolvimento do trabalho com jogos eletrônicos em sala de aula, mas que, no entanto, nos estimulam a desenvolver este projeto desafiador.

Portanto, o objetivo geral desse artigo é mostrar a evolução dos jogos eletrônicos e a sua importância no processo de ensino-aprendizagem e o objetivo específico é avaliar o desempenho alcançado por alunos do ensino fundamental, aplicando uma atividade elaborada com o uso de jogos em sala de aula.

É evidenciada não apenas a evolução dos jogos eletrônicos, mas também, que estes são recursos muito utilizados pelas pessoas atualmente e que fazem parte do dia-a-dia principalmente de jovens e crianças justificando, mais uma vez, a relevância da utilização da tecnologia em prol da educação.

Este trabalho de pesquisa está fundamentado em metodologia bibliográfica com consultas a artigos, sites e livros abordando a questão da utilização de jogos eletrônicos como aliados na educação infanto-juvenil. Desenvolveu-se, portanto, um estudo de caso de caráter exploratório sobre os jogos eletrônicos, propondo um teste com alunos do ensino fundamental, fazendo o uso de um jogo eletrônico em sala de aula. E ainda, uma análise quantitativa do resultado, verificando a influência da utilização desses jogos na educação, assim como os benefícios que podem ser alcançados por meio dessa prática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O jogo é compreendido como uma prática voluntária exercida sobre determinadas medidas de tempo e área, de acordo com algumas regras obrigatórias. A dissemelhança entre os jogos eletrônicos e os tradicionais está na interatividade e na imersão, podendo ter a possibilidade de cocriação de uma obra dinâmica, onde cada jogo se constrói diferentemente. (HUIZINGA, 1971).

Segundo o pensamento de Laich, todo jogo é considerado um *software* em tempo real, o qual necessita de respostas rápidas, e onde o usuário deve ter habilidade e jogabilidade. (LAICHT, 2011).

Há pouco mais de trinta anos do surgimento dos *games*, o mundo da indústria dos jogos obteve uma grande lucratividade com a produção de jogos eletrônicos. Assim, essa indústria vem sempre buscando novos produtos para alcançar novos consumidores e lançando novidades das mais variadas nas categorias de jogos, como, ação, suspense, estratégia, lutas, esportes e, o mais popular entre as crianças e jovens, o *Rolling playing game*, mais conhecido como RGP (KRUGER, CRUZ, 2001).

O primeiro *videogame* desenvolvido foi o *Tennis Programing*, conhecido como *Tennis for Two*, onde era possível jogar uma partida de tênis. Uma simulação de um jogo simples onde havia um ponto piscando que

reproduzia a bola, os jogadores controlavam cada movimento e a bola passava sobre uma linha vertical que era a representação de uma rede.

Criado no ano de 1958, e desenvolvido pelo físico *Willy Higinbotham*, que também já havia trabalhado na bomba atômica, o jogo *Tennis for Two* foi desenvolvido para ser simples e intuitivo, sendo jogado através de um *osciloscópio*¹. Logo após a fabricação do primeiro jogo, em 1961, os pesquisadores da universidade *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* de Cambridge desenvolveram um jogo chamado *Spacewar*, cujo gênero era guerra espacial, no qual o jogador controlava uma nave que combatiam as naves inimigas. (BATISTA et al, 2007).

Entretanto, um pouco antes da criação do jogo supracitado, os mesmos pesquisadores criaram um computador virtual chamado *Computer Space*, que consistia em uma máquina criada especificamente para rodar o *Spacewar*. Assim, o desenvolvimento dos jogos foi evoluindo com o passar dos anos, chegando ao seu auge com a criação do console, do controle remoto e manete do *Wifi*. O controle remoto tem um sistema de vibração e um alto-falante que emite os sons pela *TV*, permitindo até quatro controles remotos conectados a ele proporcionando, assim, uma diversão *multiplayer* (BATISTA et al, 2007).

Nos dias atuais, existem ambientes virtuais incríveis, e de alta qualidade, que buscam simular a nossa realidade e alcançar pessoas, em especial os jovens. Os primeiros jogos eletrônicos lançados eram simples e não eram utilizados muitos recursos para criá-los.

Hoje, se compararmos os primeiros jogos com os atuais, a diferença é notável, pois são utilizados gráficos e cores de alta resolução, entre outros recursos, como por exemplo, um *tablet*, *smartphone*, *notebook*, *joystick* e, principalmente, o *videogame*.

Conforme o pensamento de Gonçalves (2017), a utilização da tecnologia para esse determinado fim é uma expoente que pode gerar inúmeros resultados. O *videogame* da atualidade suporta, até mesmo, a realidade virtual, fazendo o uso de equipamentos como controles que são acionados por meio de sensores que se conectam com o “*play*” e

necessitam de agilidade e dinâmica na execução.

Entretanto, no âmbito educacional, existe uma preocupação em oferecer aos alunos exercícios mais atrativos que, aliados ao conteúdo didático de cada disciplina, auxiliem efetivamente no aprendizado. Os estudantes de hoje aprendem com muita facilidade e rapidez, mas se cansam facilmente das práticas repetitivas do ensino cotidiano. Eles anseiam sempre por novidades! E é por isso que o uso da tecnologia em sala de aula desperta o interesse dos alunos.

Utilizar jogos no ensino é um grande desafio para o professor, dado que, o aluno deve ter interesse e prática. Utilizá-los vai de encontro com as preferências dos alunos, visto que, através dos jogos, os alunos constroem novas descobertas ao encontrar desafios que podem auxiliá-los na tomada de decisões.

Atualmente, a Internet vem participando significativamente no crescimento do interesse pelos jogos eletrônicos, dado que os *games “on line”* suscitam o contato do jogador não somente com o *software* como também com outros jogadores. Tudo acontece em tempo real, como se os dois (ou mais) jogadores estivessem juntos fisicamente na mesma sala.

Contudo, no passado acreditava-se que a aprendizagem só poderia acontecer se tivesse repetição e, quando não havia a aprendizagem, a responsabilidade era toda do aluno. No entanto, hoje se sabe que a busca de conhecimento deve partir do aluno, e que o estímulo e o interesse são itens fundamentais no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a absorção do conhecimento por parte do educando (DOMINGUES, 2008).

Assim, por meio dos *games*, os alunos são estimulados a pensar e, dessa forma, são induzidos a procurar soluções estratégicas para problemas aplicados nos jogos. Além disso, em boa parte dos jogos existem recompensas com prêmios, como, dinheiro virtual e a primeira colocação no jogo, um incentivo a mais para jogar.

Para Tavares (2011), um ativista da cultura dos *games* no Brasil e fundador da Comunidade Game Cultura, o mais difícil é explicar porque serão aplicados *games* em sala de aula, visto que os pais colocam imposições pessoais em relação aos jogos,

¹ Aparelho medidor que permite visualizar, numa tela catódica, as variações de uma tensão.

pedindo para o filho estudar mais e jogar apenas em horários permitidos.

Assim, o professor que aplicar essa didática em sala de aula estará trabalhando também com a mudança de um paradigma, transformando uma diversão em conteúdo educativo, para a qual o pedagogo deverá estar preparado para aplicar os jogos.

Os jogos eletrônicos, os quais fazem parte de nossas vidas há muitos anos e passaram por vários estágios de aperfeiçoamento, hoje são capazes de simular grandes ambientes, como fazendas e grandes construções. Um exemplo seria o *Minecraft Edu*, uma versão diferenciada do *Minecraft*, criada para uso exclusivo de professores com aplicação para sala de aula e ensino e aprendizagem dos alunos.

Ainda que o jogo fosse criado para competições, ele demanda colaboração entre os jogadores e criatividade na hora de planejar e criar dentro dele. Assim, o jogo possui uma dinâmica que trabalha induzindo o jogador a projetar todas as suas ações futuras e a aprender que para ter sucesso devemos dar importância às disciplinas do dia-a-dia (ORRICO, 2013).

Dessa forma, podemos afirmar que o *Minecraft* também é um jogo bastante atrativo com o qual a pessoa pode criar divertir-se e principalmente aprender. Logo, este é um jogo que pode ser classificado como “blocos virtuais de construção”. Ele refere-se a um jogo inspirado no sistema Lego² que se trata de um gênero chamado “*sandbox*”, ou seja, com um cenário aberto onde o usuário interage com o jogo. Foi criado em 2011 e foram vendidas mais de 54 milhões de cópias (CAGUINI et al., 2016).

Sobre a utilização deste jogo em benefício dos alunos, Orrico (2013) ainda afirma que:

Tudo acontece dentro de "*Minecraft Edu*", *game* de construção de blocos, uma espécie de Lego virtual, que permite ao jogador montar praticamente qualquer objeto, de pequenas casas a grandes castelos e cidades inteiras. O jogo, que foi lançado oficialmente em 2011 e tem mais

de 40 milhões de usuários, é usado por Levin como plataforma educativa. E ele não está só: quase mil escolas do mundo fazem o mesmo (ORRICO, 2013).

Além disso, o *MineCraft Edu* foi desenvolvido tendo como referência o *Minecraf*, baseado em blocos virtuais com os quais podem ser construídos locais, edifícios e casas, podendo ser os blocos usados também para fazer artesanato, tochas, setas, sinais, escadas e cercas, entre outras possibilidades. Atualmente encontram-se até 153 moldes diferentes de blocos, contendo também elementos como Ar e Água e Lava (CAGUINI et al 2017).

O *MineCraftEDU* é semelhante ao *Minecraft* que as crianças utilizam para se divertir. A nova versão veio com algumas modificações para torná-lo mais didático para ser aplicado no dia-a-dia dos alunos como auxílio para o pedagogo. Com este jogo é possível ao professor criar um ambiente para reunir seus alunos, podendo, assim, controlar todas as atividades.

O aluno poderá criar qualquer tipo de ambiente demonstrado em sala de aula, como histórias, matemática entre outras matérias. Poder utilizar os jogos em sala de aula é um tema novo, porém este tema já faz parte no dia-a-dia dos alunos que já estão habituados com aos games. Além disso, a maior parte das crianças joga ou já jogou algum tipo de jogo eletrônico.

Portanto, de acordo com os pesquisadores, se o jogo for utilizado de maneira adequada pelo docente, os conteúdos desenvolvidos em sala aulas, como, Física, Química, Biologia, História e Português, serão fixados mais rapidamente e eficientemente na cabeça dos alunos, de maneira recriadora e radical. Assim, os jogadores poderão ter a capacidade de desenvolver algumas habilidades, como a capacidade de concentração e tomadas de decisões (AMORIN, 2016).

Contudo, os jogos já estão sendo utilizados desde 1990 com um objetivo diferente do propósito meramente lúdico. Um exemplo disso é o fato de o exército Americano ter desenvolvido o *American's Army* em 2002, um jogo eletrônico que permitia a simulação de inúmeros casos de combates. De acordo com Batista (2007), os soldados eram motivados mentalmente e estrategicamente

² O sistema LEGO é um brinquedo cujo conceito se baseia em partes que se encaixam permitindo muitas combinações. Criado pelo dinamarquês Ole Kirk Kristiansen, é fabricado em escala industrial em plástico feito desde 1934, popularizando-se em todo o mundo desde então.

para atuar em suas missões virtuais. E, a partir do lançamento desse jogo, foram notadas algumas mudanças significativas na atuação e em exercício de combate.

A maior parte dos jogos se caracteriza em atividades que entretêm os jogadores, onde consistem em simular a vida real, devendo ser alcançados seus objetivos propostos. E ainda, é utilizada a tecnologia de gráficos avançados nos jogos para ter um alcance maior na fixação do conteúdo (MICHAEL E CHEN, 2005).

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente artigo traz como análise, uma atividade aplicada para 15 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II na escola José Nantala Badúe localizado em Bragança Paulista – SP. Para realizar a aplicação do jogo, foram preparadas 15 máquinas da sala de informática da escola, indicando uma máquina para cada aluno. Conforme as políticas da Microsoft, o acesso deve ser feito com um *e-mail* institucional do aluno e, para isso, a diretoria da escola, liberou o acesso de cada aluno.

Entretanto, houve algumas dificuldades apresentadas na execução da atividade. As máquinas eram de processamento lento, não havia máquinas o suficiente para realizar a atividade com a sala inteira e em algumas máquinas o jogo não funcionava devido às suas configurações. Os acessos deveriam ser realizados via *e-mail* institucional, mas os alunos e professores não tinham conhecimento da senha de cada aluno. Portanto, foi instruído cada aluno a acessar a conta da *Microsoft* e alterar a senha, facilitando, assim, o acesso à plataforma do *Minecraft Edu*.

Posteriormente, foi realizada uma entrevista com o professor Marcos Eli da disciplina de História, que delimitou o conteúdo e as informações referentes a Juscelino Kubitschek e ao Mapa de Brasília.

A atividade foi construída com base no Mapa de Brasília, que possui a forma de um avião, partindo do traçado de dois eixos cruzando-se em ângulo reto, como o sinal da cruz. Lembrando que um dos eixos leva às áreas residenciais, o outro eixo é denominado Monumental, pois abriga os prédios públicos e os palácios do Governo Federal, no lado leste. Na área central é a sede da rodoviária e

da torre de TV. No lado oeste, ficam os prédios do Governo do Distrito Federal.

A escola disponibilizou metade de seus alunos do 9º ano. Trabalhamos com 15 alunos que já tinham experiências com jogos de gêneros diferenciados. A iniciativa de aplicar o jogo gerou um ponto de motivação a alguns professores que apoiaram a ideia e até sugeriram aplicar em sua didática.

Cada aluno teve que representar as partes do avião, como a catedral e os palácios, e, para complementar a atividade, os alunos construíram partes verdes e alguns animais. Nesta atividade nota-se que o jogo não auxilia somente na matéria de história, mas, também, nas demais matérias como, ciências, geografia entre outras. Alguns alunos foram mais criativos e fizeram a base para complementar e, sobre a base, criaram as estruturas. Alguns alunos ainda utilizaram cores no esqueleto do avião e os nomes referenciando cada estrutura.

Porém, a atividade demandaria tempo das aulas do professor, que já estavam programadas, e, portanto, foi disponibilizada uma parte do esqueleto do avião, copiando os arquivos de uma máquina para outra, onde foi possível obter esqueletos idênticos para cada um. Assim, os alunos deram continuidade na construção da catedral e palácios e nas áreas ao redor.

Foi possível analisar que os alunos se sentiram motivados e empolgados por realizarem atividades fora da sala de aula. Não houve quaisquer tipos de dificuldades e a acessibilidade dos alunos às tecnologias fora da sala de aula nos dias atuais permitiu que todos os alunos, em algum momento, já tivessem uma experiência com esse tipo de jogo até mesmo com o *Minecraft*.

A atividade foi aplicada na semana seguinte em que o professor lecionou a aula referente ao Mapa de Brasília e percebe-se que os alunos, no início da atividade, primeiramente exploraram o mundo virtual do *Minecraft Edu*, visto que o jogo chamou muita atenção dos alunos. E em seguida, após explorarem o jogo, os alunos fizeram a atividade proposta, que era a criação do avião, com muito interesse. A atividade foi aplicada não havendo a proposta de pontuação na matéria.

Após a realização da atividade, o professor aplicou um exercício em sala de aula para todos os seus alunos (os que utilizaram o *Minecraft Edu* e os que não utilizaram), e foi

possível perceber que o rendimento dos alunos que participaram da atividade no laboratório foi superior aos alunos que não praticaram a atividades.

Tabela 1: Resultado Da Atividade Aplicada.

Alunos	Atividade	Nota
12	MINECRAFT EDU	ENTRE 7 E 9
	EXERCÍCIOS/SALA	ENTRE 5 E 7

Fonte: Dados de pesquisa (2017)

Com a análise da tabela 1, podemos verificar que alunos que tiveram acesso à atividade no laboratório se saíram satisfatoriamente. Dos quinze alunos, doze tiveram os melhores resultados da sala, com notas entre 7 e 9. Porém, os outros três alunos, que também participaram da atividade, ficaram na média dos demais que não participaram da atividade, com notas entre 5 a 7.

As questões foram elaboradas pelo professor Marcos Eli que, na semana anterior, havia passado a matéria para classe. A atividade contava com 6 questões objetivas, com o grau de dificuldade médio. Foram abordadas questões como a presidência do Juscelino Kubitschek, onde a população brasileira assistiu à criação de Brasília, entre outras questões relacionadas ao governo e a criação do mapa de Brasília.

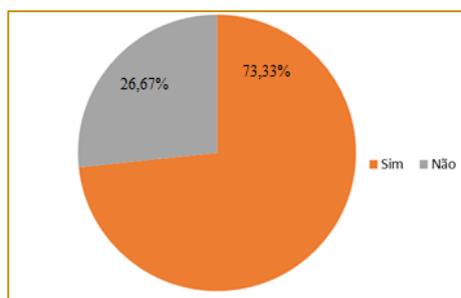
Como forma de identificar a visão do aluno sobre a aplicabilidade do jogo no seu aprendizado, foi aplicado um questionário na

plataforma do *Forms* da Microsoft, para os 15 alunos que realizaram a atividade com o *Minecraft Edu*, e identificou-se que os alunos gostaram da atividade e não sentiram muita dificuldade para navegar no mundo virtual, o que foi essencial para realizar a atividade em sala de aula, visto que 12 dos alunos se saíram como esperado.

Verificamos, no gráfico 1, a primeira pergunta do questionário realizado com os alunos do 9º ano. Nota-se que, com base na pesquisa realizada, a porcentagem de crianças que já jogaram ou jogam *Minecraft* é alta.

Pudemos analisar, ainda, que, dos 15 alunos selecionados, 73,33% já tiveram experiência com o jogo e 26,67%, e os outros, ainda não tinham experiência com jogo, mas apenas viram ou já ouviram falar do jogo. Existe também a plataforma do *Minecraft* para *Android*, onde alguns alunos tiveram contato pela primeira vez com o *game*.

Gráfico1: Você já jogou o *Minecraft*?



Fonte: Dados dos autores (2017)

Analisando o gráfico 2, verifica-se qual foi o resultado da atividade aplicada. Os alunos ficaram empolgados em relação à atividade fora de sala de aula. Uma atividade dinâmica, diversificada, onde 100% dos alunos selecionados gostaram da atividade.

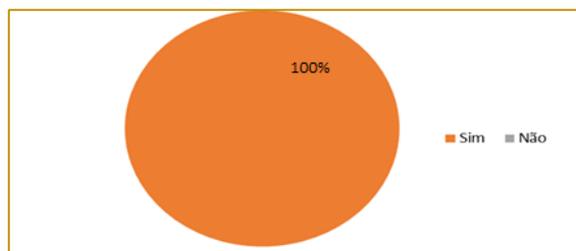
Possibilitar as atividades em um ambiente fora da sala de aula, além de diversificar a rotina dos alunos, permite também que o professor crie novas alternativas de experiências. Entretanto, em atividades educativas fora da sala de aula, é de suma importância motivar o aluno e aplicar um jogo de motivação que tenha a finalidade de vencer. Os alunos têm

de saber que estão fazendo de maneira livre por todos os resultados e atividades.

Além disso, em conversa com um dos alunos, perguntamos o que ele pensava sobre a inclusão de jogos eletrônicos no âmbito

educacional. Ele disse que seria interessante realizar uma atividade fora da sala de aula ao menos uma vez por semana. Pois, além de sair daquele ambiente de pressão e escritas, criariam raciocínios, estratégias e fariam o que mais gostavam, jogar.

Gráfico 2: Você gostou de utilizar o Minecraft Edu em uma atividade da sala de aula?

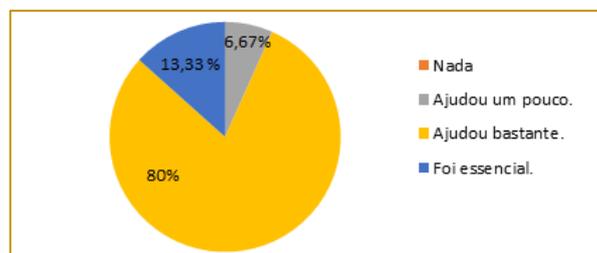


Fontes: Dados dos autores (2017)

No gráfico 3, é apresentada a análise do resultado do grau em que a atividade auxiliou os alunos. Pode-se analisar que a atividade realmente os auxiliou, onde 80% dos alunos informaram que a atividade ajudou bastante na fixação da matéria, visto que, para 13,33%

dos alunos, a atividade do *Minecraft* foi essencial para compreender melhor a matéria. E, apenas 6,67% dos alunos, avaliaram que a atividade ajudou “um pouco” na hora de realizar o exercício do professor.

Gráfico 3: Em qual grau você considera que a atividade com o *Minecraft Edu* lhe auxiliou a compreender a matéria?

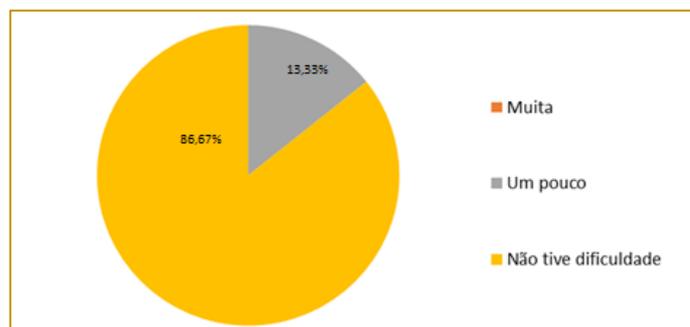


Fonte: Dados dos autores (2017)

De acordo com gráfico 4, cerca de 13,33% dos alunos tiveram um pouco de dificuldade para realizar a tarefa e essa porcentagem

refere-se aos alunos que não tiveram contato com o jogo anteriormente.

Gráfico 4: Você sentiu dificuldade para executar as tarefas aplicadas?

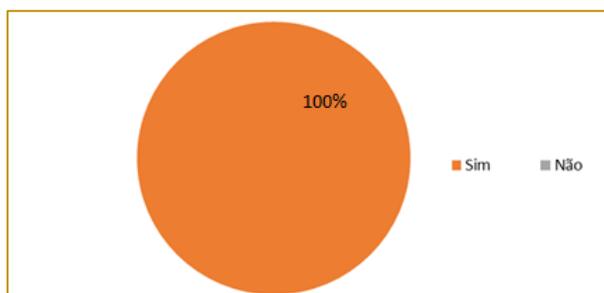


Fonte: Dados dos Autores (2017)

Por outro lado, 86,67% dos alunos não tiveram dificuldade para realizar a atividade e não foram feitos quaisquer questionamentos sobre as dificuldades, sendo que utilizaram o *Google* como forma de pesquisa. O Professor Eli notou que, além de ensinar, a atividade pode envolver os estudantes, principalmente os aqueles que não eram participativos em suas aulas tradicionais.

Conforme mostra o gráfico 5, onde são apresentados os resultados do grau em que os alunos gostaram de realizar a tarefa, observa-se que 100% dos alunos entrevistados aprovaram a atividade com o apoio de jogos. Uma indicação de mudança positiva para o ensino aprendizagem.

Gráfico 5: Você gostou de realizar atividades fora da sala de aula?

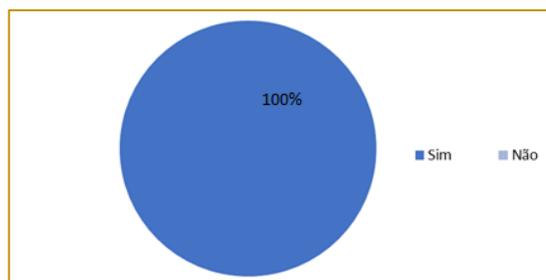


Fonte: Dados dos autores (2017)

De acordo com o gráfico 6, todos os alunos que realizaram a atividade gostariam que o professor adotasse essa prática no dia-a-dia. Em conversas com os alunos, os jogos iriam tirá-los da rotina, mas para uma rotina com

mais benefícios. Conforme o professor, os alunos estariam mais interessados em aprender a matéria, e, como resultado, as notas seriam mais altas e todas as atividades seriam realizadas.

Gráfico 6: Você gostaria que o professor adotasse essa prática em suas aulas?



Fonte: Dados dos autores (2017)

A secretaria da escola esteve em apoio à realização da atividade no laboratório e cogitou repassar a atividade para o superior da escola e verificar a disponibilidade de implantar os jogos eletrônicos.

Contudo, ainda há algumas barreiras, conforme o diretor responsável pela escola, José Nantala Badúe. A verba pública ainda não é o suficiente, já que o jogo *Minecraft Edu* está disponível por US\$ 1 a US\$ 5 chegando

de R\$ 3,28 a R\$ 16,40 reais por aluno. (MICROSOFT, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir, com este estudo, que os jogos eletrônicos podem contribuir para o ensino e aprendizagem em sala de aula proporcionando, assim situações mais prazerosas e motivadoras, tanto para os

alunos quanto para os professores. Através dessa iniciativa trazemos, também, uma realidade rotineira no âmbito escolar, onde os recursos tecnológicos tenham utilidades mais prazerosas no dia-a-dia, visto que, após alguns estudos, ainda existe uma resistência entre pais e professores em aplicar essa didática em sala de aula, devido à falta de divulgação e inspiração para aplicar os jogos.

Com base no estudo da análise dos dados obtidos dos alunos, conclui-se que os jogos eletrônicos são um grande aliado para o professor no ensino, proporcionando experiências novas e resultados satisfatórios nas provas aplicadas. Consideramos, ainda, que os jogos aplicados de maneira errônea, podem trazer prejuízos a saúde física e motora, mas se forem aplicados adequadamente por pais e professores podem trazer inúmeros benefícios para os alunos.

O professor deve aplicar a atividade e, após isso, deve aplicar o jogo para alcançar o resultado desejado, incentivando, assim, o aluno e aplicando um jogo que realmente vai entretê-lo e auxiliá-lo na atividade seguinte.

Entretanto, o resultado obtido por cada aluno será desigual, pois cada aluno absorve aquilo que lhe convém, qualquer tipo de jogo educativo pode auxiliar no ensino como também prejudicar, se não aplicado na maneira correta. O *Minecraft Education Edition* é um mundo aberto, onde o aluno pode andar e conhecer cada pedaço do jogo e acabar se dispersando do foco principal.

Foram evidenciadas, também, algumas limitações, como a grande quantidade de alunos por sala para um número limitado de

equipamentos. Esse também é um dos maiores problemas identificados, pois quando é aplicada uma pesquisa simples na internet, utilizando os computadores das escolas, o professor trabalha com trios, sendo assim, apenas metade dos alunos a utilizar o computador para realizar a tarefa aplicada.

Conclui-se, portanto, que os jogos eletrônicos podem fazer parte da vida dos alunos, podendo trazer auxílio na formação do educando, tanto na parte física e motora quanto intelectual e socialmente, isso se aplicados de maneira correta.

Dessa forma, ressaltamos, mais uma vez, que possibilitar as atividades em um ambiente fora da sala de aula, além de diversificar a rotina dos alunos, permite também, que o professor desenvolva novas alternativas de experiências a fim de estimular o interesse dos alunos pelo assunto proposto. Ainda, em atividades educativas fora da sala de aula, é interessante motivar o aluno a aplicar um jogo que tenha a finalidade de vencer, pois isso torna a atividade desafiadora, instigando os alunos a realizarem a tarefa de maneira mais prazerosa. E esse processo facilita que alunos e professores atinjam o resultado esperado de maneira satisfatória.

Por fim, enfatizamos que os jogos não podem ser ignorados, pois já fazem parte do dia-a-dia da criança/adolescente, portanto os jogos em sala de aula devem ser aplicados e explorados, a fim de obter vantagens e fazer com que as pessoas sejam capazes de enfrentar as influências negativas dos demais jogos. Desta forma, é importante que os professores saibam direcionar a atividade para que, de fato, se tornem atividades educativas e auxiliem na formação do aluno.

REFERÊNCIAS

- [1] Adversus Game. Guia *Minecraft*. Disponível em: < <http://bit.ly/2zXPuml> >. Acesso em: 05 Jul. 2017.
- [2] Amorin, A. A origem dos jogos eletrônicos. USP, 2006. Disponível em: < <http://bit.ly/2hSsYF9> >. Acesso em: 30 mai. 2017.
- [3] Batista, M. S. B.; Lima, P. Q., Lima B. M., et al. Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. Juiz de Fora – MG, 2007. Disponível em: <<http://bit.ly/2lYoSqM>>. Acesso em: 15 mar. 2017.
- [4] Caguini, H. E. L. et al. Mundo *Minecraft*; uma experiência no ensino de circuitos digitais. Disponível em: <<http://bit.ly/2nucPaG>>. Acesso em: 24 out. 2017.
- [5] Domingos, Jailson. Jogos didáticos e o desenvolvimento do raciocínio geométrico. Disponível em: < <http://bit.ly/2jckJeO> > Acesso em: 10 Jul. 2017.
- [6] Gonçalves, S. H.; Wener, Claudete. Conceitos e desenvolvimentos de jogos digitais educativos. Disponível em: < <http://bit.ly/2zpGHKU> >. Acesso em 10 Nov. 2017.
- [7] Huizinga, J. *Homo Ludens*. 4 ed. São Paulo. Editora Perspectiva. 2000.
- [8] Kruguer, F. L.; Cruz, D. M. Os jogos eletrônicos de simulação e a criança. Campo Grande – MS, set. 2001. Disponível em: <<http://bit.ly/2niWvlj>>. Acesso em: 18 mar. 2017.
- [9] Laicht, Glauco David. A influência dos jogos eletrônicos na inteligência artificial.

- [10] Disponível em: < <http://bit.ly/2mN9C5T>>. Acesso em: 05 mai. 2017.
- [11] Mendes, C. L. Jogos eletrônicos: diversão, poder e subjetivação. Disponível em: <<http://bit.ly/2AUPCVg>> Acesso em: 12 nov. 2017.
- [12] Michael, David R.; Chen, Sandra L. *Games: Games that educate, train, and inform*. Canada. Muska & Lipman/Premier-Trade, 2005.
- [13] Microsoft. Para os professores obterem *Minecraft Education Edition*. Disponível em: < <http://bit.ly/2iCj07Q> >. Acesso em: 11 Out. 2017.
- [14] Orrico, Alexandre. Game “*Minecraft*” é adotado como ferramenta de ensino por quase mil escolas no mundo. São Paulo – SP. Disponível em: <<http://bit.ly/2uhXv0f>>. Acesso em: 03 jul. 2017.
- [15] Retondar, J. J. M; Bonnet, J. C; Harris, E. R. A. Jogos eletrônicos: corporeidade, violência e compulsividade. Rio de Janeiro, dez. 2015. Disponível em: <<http://bit.ly/2zpqFAQ> >. Acesso em: 09 mai. 2017.
- [16] Tavares, Roger. *Games: os desafios de uma indústria*. Disponível em: <<http://bit.ly/2jMcBdB>> Acesso em: 05 jul. 2017.

Capítulo 4

A INCLUSÃO DIGITAL COMO PRÁTICA SOCIAL: A ALFABETIZAÇÃO DIGITAL DA TERCEIRA IDADE

Grace Kelly Mathias

Dércia Antunes de Souza

Resumo: Este trabalho visa identificar as dificuldades e as vantagens encontradas pela população da terceira idade quanto ao uso das tecnologias no processo de aprendizagem. Tendo em vista a procura dos idosos pelos cursos de informática, foi aplicado um questionário aos alunos do projeto de inclusão digital em Bragança Paulista - SP, mais precisamente no CATEC. É uma pesquisa que buscou descrever e explicar características da população de terceira idade por meio de uma amostra estatisticamente extraída do curso onde frequentaram. A pesquisa traçou o perfil de 72 alunos de faixa etária igual ou superior a 45 anos de idade, do curso específico para terceira idade. Eles responderam a um questionário no decorrer do curso com perguntas fechadas e uma questão aberta relatando suas dificuldades e vantagens encontradas no uso do computador e ferramentas tecnológicas. Constituiu-se como dificuldade a parte técnica do computador, o domínio do mesmo e seus comandos. A vantagem foi caracterizada com a autoestima e satisfação dos alunos em conseguir procurar qualquer conteúdo sozinho, sem ajuda de algum familiar. Conclui-se que a procura pelos cursos de inclusão digital vem da necessidade do indivíduo da terceira idade em se atualizar, acompanhar familiares e amigos, fazendo-se presente na sociedade. O curso de inclusão digital foi estimulador, trazendo resultados na vida desses indivíduos, com a interação entre instrutores, computadores e pessoas com as mesmas dificuldades, possibilitou diminuir a solidão e ajudou na capacidade de memória e concentração.

Palavras-Chave: Terceira idade; Aluno; Computador; Curso.

1 INTRODUÇÃO

Cury e Capobianco (2001) dão um conceito de TIC's (Tecnologias da informação e comunicação) como, ferramentas tecnológicas com âmbito de abranger a comunicação, que tiveram início na Terceira revolução industrial desenvolvendo-se desde então dentre as décadas de 70 com ênfase em 1990.

Em consequência dos avanços tecnológicos, encontramos qualquer tipo de informação disponível em tempo real, assim, a comunicação com o mundo ficou mais flexível, de modo a facilitar a vida dos usuários. Mas também, tende a reprimir os idosos, que apesar da democratização do acesso ao mundo da informática, encontram dificuldades em se atualizar, surgindo então, um novo conceito de analfabetismo, denominado de analfabetismo digital.

Segundo Kachar (2010), devido ao grande impacto das tecnologias no cotidiano, as pessoas que tiveram oportunidades de crescer na era da informatização, tornaram o manuseio de qualquer ferramenta banal, por não ser uma novidade na sua geração. Porém, as pessoas na faixa etária a partir de 60 anos, consideradas idosas, não tiveram acesso as TICs, demonstrando extrema dificuldade na utilização, não tirando proveito das facilidades que a tecnologia da informação e comunicação pode lhes proporcionar.

A atual geração de idosos encontram dificuldades para aprender uma nova linguagem tecnológica e em operar a mesma, desde a realização de tarefas básicas, como tratar com caixas eletrônicos de banco, até em manejo de aparelhos telefônicos, devido a limitações físicas, mentais e até intelectuais. Mesmo assim, muitas vezes, o idoso opta por retornar ao caminho da educação, na expectativa de se familiarizar com as novas tecnologias.

Complementando Kachar (2010), o idoso do século XXI mudou de perfil, deixando de ser uma pessoa que vive de lembranças do passado, isolado em sua acomodação, para uma pessoa capaz de produzir, participar da sociedade, se tornar ativa, que intervém nas mudanças sociais e políticas.

As tecnologias de informação e comunicação acentuaram esse processo de aprendizagem, permitindo interagir com diferentes informações, pessoas, grupos, culturas e

socializar seus conhecimentos, aumentando sua autoestima e autorrealização. Esta pesquisa tem como problematização o distanciamento do grupo de pessoas da terceira idade no quesito de informatização em geral, pela delimitação da própria idade e capacidade de concentração.

A forma democratizada para acesso as ferramentas tecnológicas de informação e comunicação, permitindo a inserção de todos no conhecimento da era da informação, é uma definição plausível ao termo Inclusão Digital. Com o intuito de contribuir efetivamente na inclusão digital por meios de ações sociais, a Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista (Fatec-BP), a partir de um convênio com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, desenvolve um projeto social de inclusão digital, onde integram a tecnologia com a comunidade por meio de recursos já existente, devido ao apoio da Prefeitura de Bragança Paulista. Os cursos são ministrados no CATEC (Centro de Acesso às Tecnologias e Inclusão Digital).

Com relação à procura dos cursos de informática, é a busca pelo conhecimento e atualização frente às novas tecnologias, o fator de motivação tanto aos alunos, quanto aos educadores que promovem essa inserção na sociedade. Baseando-se nisso o trabalho é desenvolvido frente aos idosos que frequentam os cursos de informática.

O objetivo geral desta pesquisa consiste em identificar as dificuldades e as vantagens encontradas pela população da terceira idade quanto ao uso das tecnologias no processo de aprendizagem.

Sabe-se que as pessoas de todas as idades têm investido no aprendizado e na comunicação tecnológica por questão de necessidade ou mesmo por curiosidade. Dessa forma a relevância da pesquisa é demonstrar através de resultados de pesquisas a percepção das pessoas de terceira idade sobre o uso das ferramentas tecnológicas no curso de informática, bem como em seu cotidiano.

A metodologia definida é a pesquisa descritiva, que tem por objetivo descrever as características de um determinado grupo de 72 pessoas, sendo, a partir dos 45 anos e 71 anos de idade ou mais. A pesquisa é considerada como um levantamento/survey, por ser um método de coleta de informações diretamente dos idosos a respeito de suas opiniões sobre o curso que frequentam. Foi

aplicado um questionário com perguntas fechadas e uma pergunta aberta, procurando caracterizar o perfil das pessoas de terceira idade e sua opinião quanto ao uso das tecnologias, quanto a suas limitações e sobre as vantagens obtidas por meio do curso de inclusão digital.

2 REFERENCIAL TEORICO

As principais tecnologias que revolucionaram a comunicação, de acordo com Cury e Capobianco (2001), vieram de invenções como a de James Clerk Maxwell, que em 1873, considerou a eletricidade e o magnetismo como um importante avanço, abrindo desde então, espaço para diversos equipamentos de comunicação e informação. Em seguida, veio à invenção da prensa para impressão tipográfica, possibilitando que informações pudessem ser impressas desencadeando processos de publicação de livros e jornais.

Com a energia sendo muito utilizada e um meio de marcar informações em livros e jornais, Samuel Finlay Breese Morse, construiu o aparelho telegrafo "considerado um dos principais meio de comunicação a distancia do século XIX" (CURY; CAPOBIANCO, 2001, p. 3), que foi substituído pelo telefone, que é utilizado até hoje.

Com a finalidade de "processar dados com pouca intervenção humana" (CURY; CAPOBIANCO, 2001, p. 5), o computador foi sendo desenvolvido até chegar aos computadores pessoais que presenciamos hoje, onde possuem capacidade de trabalhar em rede numa larga escala de informações com acesso a internet.

No Brasil, por volta dos anos 90, diversos acontecimentos e mudanças organizacionais e na sociedade foram marcados pelas tecnologias da informação e comunicação, que deu início após unir os avanços da informática com a telecomunicação, reforçam Mattos e Chagas (2008).

Com a evolução das TICs, "a moeda comum começou a ser a informação, conduzida pela tecnologia" (TEIXEIRA; MARCON, 2009, p. 77). Onde se percebe alterações em diversas áreas do conhecimento humano, nas condutas, nos costumes, nos consumos, entretenimentos e lazeres entre indivíduos e o modo de se relacionarem, formas diversificadas de interação e novos hábitos

sociais, tudo sobre uma nova sociedade - A sociedade da informação.

Segundo Werthein (2000), a sociedade da informação surgiu logo o pós-industrial, onde o forte eram os fatores de produção diretos (matérias-primas) e os indiretos (energia, mão-de-obra, tributos), ainda se utiliza desses insumos, contudo, na era do conhecimento se prioriza a informação como chave para a sociedade constituída no momento.

São diversas as ferramentas que compõem a tecnologia de informação e comunicação, dentre as mais comuns, se destaca a internet, que se propaga cada vez mais. Neste íterim, Cury e Capobianco (2001), afirmam que a internet é uma grande rede de computadores interligados, onde é distribuído grande volume de informação, que geram conhecimentos.

O desenvolvimento tecnológico e científico propiciou a integração das potencialidades de cada sistema resultando na internet, uma estrutura global que interliga os computadores e outros equipamentos para possibilitar o registro, a produção, transmissão e recepção de informações e permite a comunicação entre pessoas independentemente da posição geográfica (CURY; CAPOBIANCO, 2001, p.11).

A comunicação é o primeiro fornecedor de informação, não dependendo do modo de se comunicar, que podem ser muitos, mas sim na maneira como se dispersou os meios e equipamentos de comunicação, "o homem sempre necessitou desses equipamentos para sua própria sobrevivência e adequação ao meio" (CURY; CAPOBIANCO, 2001, p. 6).

A TIC está presente na vida das pessoas e pode ser observada em todos os segmentos. Proporciona ainda, diversas facilidades no cotidiano das pessoas e das organizações. Sendo assim, torna-se relevante que todos possam interagir com as tecnologias, pois verifica-se que a tecnologia está presente em diversos lugares como nas casas, em empresas e em instituições, dando uma ampla facilidade de comunicação, tornando uma sociedade informatizada. Desta forma, Takarashi afirma que:

Assistir à televisão, falar ao telefone, movimentar a conta no terminal bancário e,

pela Internet, verificar multas de trânsito, comprar discos, trocar mensagens com o outro lado do planeta, pesquisar e estudar são hoje atividades cotidianas, no mundo inteiro e no Brasil.

(TAKARASHI, 2010, p. 3)

Neste contexto, Pereira e Silva enfatiza que:

A sociedade estabelece contato, direta ou indiretamente, com novas tecnologias quando, por exemplo, assistimos à televisão ou utilizamos serviços bancários on-line etc. Outro ponto de destaque das TICs está relacionado ao processo de ensino. As Tecnologias têm possibilitado a utilização das ferramentas de comunicação no segmento educacional permitindo o início e a ascensão da Educação a Distância (EAD).

(PEREIRA; SILVA, 2011, p. 5)

Ao mesmo tempo em que as tecnologias oferecem uma gama de informação e comunicação, a falta de acesso ou interação a essas TIC pode gerar um novo contexto, "a incorporação desses novos recursos desencadeia modificações nas relações com o outro, o mundo e o conhecimento, interferindo na subjetividade do indivíduo" (KACHAR, 2010, p.5).

As tecnologias de informação e comunicação com suas inovações são um dos fatores de grande importância para as consideráveis mudanças na organização das empresas e no mundo, onde "reorientaram as perspectivas sociais, econômicas, científicas e políticas" (CURY; CAPOBIANCO, 2001, p. 3). Seguindo este argumento, Pereira e Silva ressaltam que se tornam indispensável para a economia global e seu desenvolvimento.

As mudanças ocorridas nos processos de desenvolvimento - e suas consequências na democracia e cidadania – concorrem para uma sociedade caracterizada pela crescente influência dos recursos tecnológicos e pelo avanço exponencial das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), com impacto nas relações sociais, empresariais e nas instituições. (PEREIRA; SILVA, 2011, p. 1).

Para Kwiecinski (2013) a Informação é utilizada de forma muito frequente por todas as pessoas, e na sociedade atual, ter acesso a essas informações e conhecimentos são de grande importância para que os indivíduos participem ativamente da história.

Na sociedade, observa-se uma preocupação com relação à inclusão dos idosos, considerando uma democratização das tecnologias, onde as pessoas de todas as idades tenham acesso, "podemos partir da perspectiva do envelhecimento, no qual ainda estão preservadas condições básicas para a convivência, a produtividade e o consumo de bens e serviços" (KACHAR, 2010, p. 4).

Ainda que apresentem um grande acúmulo de conhecimento, com ênfase em suas experiências de vida, os idosos passam a sentir diferenças, devido a sua competência em um mundo tecnológico. Isso gera uma tensão para que essas pessoas da terceira idade se adaptem às novidades tecnológicas como os mais jovens. Neste contexto, Kachar afirma que:

A geração mais nova tem intimidade e atração pelos artefatos tecnológicos, assimila facilmente as mudanças, pois já convive desde tenra idade, explorando os brinquedos eletrônicos e/ou brincando com o celular dos pais. Porém, a geração adulta e mais velha, de origem anterior à disseminação do universo digital e da internet, não consegue acolher e extrair tranquilamente os benefícios dessas evoluções na mesma presteza de assimilação dos jovens (KACHAR, 2010, p. 5).

Para os idosos, a procura de um curso é a busca pela atualização de conhecimentos relacionada à área de tecnologia e meios de comunicação, sendo para usos pessoais, ou cotidianos, podendo até melhorar atividades profissionais, desenvolvendo novas possibilidades com a utilização das TICs, proporcionando novas fontes de acesso para informações e conexão com o mundo. Neste contexto, Goulart afirma que:

A criatividade e o gosto pela vida persistem em idosos que, mesmo experimentando degenerações orgânicas,

vivem em contextos que os motivem, prosseguindo capazes de aprender e reaprender novas aprendizagens, estimulando que tenham perspectivas para o futuro. Isso neutraliza estereótipos e preconceitos associados à velhice, que acabam sendo um fator de exclusão social e hoje, principalmente, digital (GOULART, 2007, p. 72).

Referindo-se aos cursos de informática a autora aduz que os “cursos de informática existem muitos, mas são poucos os oferecidos especificamente para a terceira idade, com uma abordagem educacional voltada para as condições, interesses e necessidades desse público” (KARCHAR, 2003, p. 157).

Para desenvolver a capacitação e o acesso do uso dos recursos de TIC, os cursos precisam de uma metodologia que esteja configurada com base em cada perfil da população, com poucas pessoas na turma e da mesma faixa etária, tendo um atendimento específico, pois, pessoas da terceira idade precisam de mais tempo e seguem um ritmo diferente, tornando mais lento o processo de aprendizagem, a manipulação, e até mesmo em compreender os mecanismos de funcionamento das tecnologias (KACHAR, 2003; GOULART, 2007).

As experiências com trabalhos já realizados mostram os esforços que as pessoas da terceira idade fazem no processo de aprendizagem, que para Goulart (2007), são transformadas em superação pessoal que possibilitam desfrutar das facilidades oferecidas pelas TICs. Proporcionam também diversas modificações no próprio curso, pensando sempre nos interesses dos alunos e em suas condições. Dessa forma, Goulart assegura que:

Uma vez informados, eles têm mais visibilidade e credibilidade que é representada através de uma imagem mais ativa, fazendo com que o prolongamento da educação, mesmo que seja digital, para os idosos, assuma um papel fundamental em suas vidas (GOULART 2007, p. 73).

Silveira et al. (2011) realizaram uma pesquisa com o objetivo de conhecer os fatores que

facilitam e dificultam o aprendizado do uso do computador para um grupo de alunos de terceira idade pertencentes ao Departamento de Atenção ao Idoso (DATI) de Passo Fundo-RS que fizeram parte de um projeto de inclusão digital na Universidade de Passo Fundo (UPF).

Foi aplicado questionário estruturado para 19 alunos na faixa etária igual ou superior a 50 anos para identificar as dificuldades e facilidades do uso do computador. Como resultado, os autores identificaram que as principais condições facilitadoras apontadas pelos participantes referiram-se às atitudes do professor no processo de aprendizagem, o bom relacionamento entre os alunos e o professor e as novas amizades que surgiram durante o curso, consideradas motivadoras do aprendizado. Todos os participantes afirmaram que a ajuda do professor e dos colegas auxiliou no aprendizado, além das amizades que fizeram entre si.

A dificuldade de memória constituiu-se na condição dificultadora mais apontada pelos alunos. A maioria desses alunos indicou como principais obstáculos às dificuldades com a memorização, visão e o manusear o mouse. Ainda neste contexto, os autores concluíram que a atividade com o computador pode se tornar prazerosa e estimuladora através das novas amizades, do bom relacionamento entre os alunos e o professor proporcionando o processo de aprendizagem.

Estudos realizados por Bez et al. (2006), mostram o resultado de uma pesquisa com interesse de esclarecer as contribuições tecnológicas no desenvolvimento de inclusão digital, onde alunos da terceira idade frequentam o projeto de inclusão digital no centro universitário FEEVALE em Novo Hamburgo – RS. O objetivo da pesquisa foi identificar o perfil deste público que frequenta os cursos de informática do projeto de extensão de terceira idade na FEEVALE. Participaram da pesquisa cerca de 600 pessoas da terceira idade. A maioria dos pesquisados são do sexo feminino, composto por 90% do total.

As vantagens persistem na vontade de aprender, onde o idoso busca seu espaço para manter-se ativo na sociedade junto com as demais gerações. As dificuldades são pelo entendimento do real significado de uma linguagem simbólica, ao similar que o botão salvar tem um formato de disquete que está

em desuso e não um formato de um CD, ou compreender comando através de teclas.

Sá e Almeida (2013) apresentam o resultado de um trabalho onde o objetivo era de conhecer as condições facilitadoras e as condições limitadoras no aprendizado quanto ao uso do computador, em relação aos alunos idosos da Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI), vale do Paraíba.

A pesquisa foi realizada em duas partes onde a primeira buscou caracterizar o perfil de 101 alunos de vários cursos oferecidos pela UNATI. A segunda parte acompanhou 11 alunos de uma turma ao longo do curso.

Os alunos apontaram as condições de natureza pessoais e ambientais como fatores facilitadores e de dificuldades. As condições pessoais foram categorizadas com a idade, grau de escolaridade, limitações físicas, condições motivacionais, e convivência na sala de aula. Já a segunda condição, a ambiental foi apresentada os recursos de ensino pedagógico, os computadores, procedimentos e compreensão quanto a atitudes do professor e monitores, também a prática de treinamento do conteúdo não sendo em sala de aula.

Sobre o termo idoso, refere-se ao ser participante da terceira idade, onde a pessoa já viveu muitos anos adquirindo experiências com base em sua vivência. De acordo com Bez et al. (2006), a Organização Mundial de Saúde (OMS) usa quatro estágios para classificar o envelhecimento de uma pessoa sendo: meia idade pessoas entre 45 e 59 anos, idosos 60 a 74 anos, ancião 75 a 90 anos e a velhice extrema para pessoas acima de 90 anos.

Bez et al. (2006 apud Simões, 1994) conceitua que indivíduos acima de 60 anos são considerados idosos, integrantes da terceira idade, mas devido expectativa de vida, idade para início da aposentadoria e outras questões, a idade passou a ser considerada a partir dos 65 anos.

Já Bez et al. (2006 apud Mazo 2001), contradiz segundo consideração da organização mundial da saúde para classificar as pessoas consideradas idosas, a idade para quem reside em países desenvolvidos é considerada a partir dos 65

anos, já para indivíduos que residam em países subdesenvolvidos a idade é de 60 anos.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa foi realizada em Bragança Paulista - SP no Centro de Acesso às Tecnologias e Inclusão Digital (CATEC) em três etapas, sendo duas etapas no período da manhã para uma turma que participa das aulas em segunda e quarta - feira das 10h50min às 11h50min, outra turma de terça e quinta das 09h30min às 10h30min e a última para período da tarde para uma única turma com participantes das aulas de terça e quinta das 15h00min às 16h00min, ambas as etapas são focadas no curso de informática para a terceira idade, em média, cada sala é formada por 30 alunos. O total de respondentes foi de 72 pessoas com idades mínimas de 45 e com uma opção para 71 anos ou mais. Com o âmbito de identificar as dificuldades e as vantagens encontradas pela população da terceira idade quanto ao uso das tecnologias no processo de aprendizagem, foi apresentado no questionário, 8 questões fechadas e 1 questão aberta, no total de 9 questões, sendo as elas:

- 1) Você usa computador, notebook ou tablet?
- 2) Se não usa o computador, notebook ou tablet por que não?
- 3) Você tem computador, notebook ou tablet em casa?
- 4) Já fez algum curso de informática?
- 5) Por que você procurou pelo curso de inclusão digital?
- 6) Alguém te incentivou a fazer o curso?
- 7) Qual é a maior dificuldade encontrada durante o curso?
- 8) Qual é o maior benefício ou vantagem da tecnologia em sua vida?
- 9) O que você espera ao término do curso?

No quadro 1 é apresentada a análise dos resultados com a descrição dos entrevistados da pesquisa:

Quadro 1 - Perfil dos entrevistados

Gênero (%)	Estado Civil (%)	Escolaridade (%)	Idade (%)
Feminino - 79,17%	Casado (a) - 43,06%	Ensino fundamental incompleto- 34,72%	45 a 50 anos - 13,89%
Masculino - 20,83%	Solteiro (a) - 12,5%	Ensino fundamental completo - 16,67%	51 a 55 anos - 13,89%
---	Viúvo (a) - 23,61%	Ensino médio incompleto- 9,72%	56 a 60 anos - 13,89%
---	Divorciado (a) - 20,83%	Ensino médio completo - 26,39%	61 a 65 anos - 27,78%
---	---	Ensino superior - 11,11%	66 a 70 anos - 12,5%
---	---	Pós-graduação (Especialização) - 1,39%	71 anos ou mais - 18,05%

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados da pesquisa demonstram que, do total de respondentes que somam 72 pessoas, 57 são do gênero feminino e 15 do gênero masculino. Compreende-se que são elevados os números das mulheres diante a quantidade de homens reforçando as pesquisas de Bez et al. (2006), onde as mulheres representam 90% dos respondentes e Silveira et al. (2011) com 68,4% de mulheres, estas são as mais interessadas na procura dos cursos de terceira idade.

Os resultados da idade foram classificados em faixas de 05 em 05, sendo que na faixa de 45 a 50 encontram-se 10 respondentes somente do gênero feminino, na faixa de 51 a 55 encontra-se 10 respondentes, destes 09 são mulheres e 01 homem, a próxima faixa de 56 a 60 tem a mesma quantidade da primeira faixa de 45 a 50, onde o total é de 10 respondentes, todas são mulheres. Na faixa de 61 a 65 encontram-se o total de 20 respondentes, 15 mulheres e 05 homens, na antepenúltima faixa encontramos 06 mulheres e 03 homens com um total de 09 respondentes. Na última opção, que é formada por respondentes na faixa etária maior ou igual a 71 anos, houve um aumento expressivo no número de homens, um total de 13 respondentes sendo 07 mulheres e 06 homens.

Em relação ao estado civil a maioria dos respondentes é casada, totalizando 31 pessoas sendo, 23 mulheres e 08 homens casados. A minoria dos respondentes é solteira apresentando 05 mulheres e 04 homens. Na faixa de viúvos apresentam-se 16 mulheres e 01 homem, divorciados temos a relação de 13 mulheres e 02 homens.

A escolaridade é encontrada com o maior número de respondentes na primeira faixa, estão 19 mulheres e 06 são homens que possuem ensino fundamental incompleto, 07 mulheres e 05 homens possuem ensino fundamental completo, 06 mulheres e 01 homem possuem ensino médio incompleto, com ensino médio completo encontramos somente respondentes mulheres com total de 19, com ensino superior são 05 mulheres e 03 homens e apenas 01 respondente do gênero feminino tem uma pós-graduação (Especialização).

Na profissão, o maior número de respondentes é aposentado ou responderam como do lar, 32 correspondem às mulheres e 09 correspondem aos homens, outros respondentes relataram que ainda exercem funções de diversos tipos, como, 03 são costureiras, 01 é professora, 01 homem é mestre de obras.

Tabela 1: Utilização do computador, notebook ou tablet

Frequência	N	%
Sempre	04	5,56%
Várias vezes	09	12,5%
Poucas vezes	09	12,5%
Nunca	00	---
Não responderam	50	69,44%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto à utilização do computador, notebook ou tablet, 22 pessoas responderam que a frequência varia entre sempre, várias vezes ou poucas vezes, 18 respondentes são mulheres e 04 respondentes homens, o

número de não respondentes foi grande com 69,44% do total, esses tiveram dificuldades em explicar sobre sua rotina e afinidade com equipamentos de tecnológicos.

Tabela 2: Não utilização do computador, notebook ou tablet

Motivo	n	%
Porque não sei usar	27	37,5%
Porque não tenho nenhum desses equipamentos	13	18,06%
Porque tenho medo de mexer	01	1,39%
Porque ninguém nunca me ensinou	06	8,33%
Outros	03	4,17%
Não responderam	22	30,55%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

No motivo de não utilização do computador, notebook ou tablet, os respondentes optaram pela alternativa mais evidente, 27 respondentes no total sendo 20 mulheres e 07 homens foram a maioria na opção de não sabem usar, segundo maior motivo foi que não tem nenhum desses equipamentos, com 13 respondentes contando com a maior presença do gênero feminino, 12 mulheres e apenas 01 homem. Apenas um respondente, do gênero masculino alegou ter medo de mexer no computador.

O motivo de ninguém nunca ter ensinado não foi tão grande quanto o esperado, devido à iniciativa dos idosos em tomar a frente e buscar um curso de informática, foram 05 mulheres e 01 homem que relataram este problema. Os que responderam outros colocaram como especificação que não tinham condições de comprar um desses equipamentos ou não mexia porque era de seus filhos. Do total equivalente a 72 idosos, 22 não responderam o porquê não utilizam o computador, notebook ou tablet.

Tabela 3: Possui computador, notebook ou tablet em casa

Situação	N	%
Sim	42	58,3%
Não	30	41,7%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Foi observado na contagem dos questionários que mais da metade possui algum equipamento identificado na pesquisa, sendo um computador, notebook ou tablet, desses respondentes 34 são mulheres e 08 são homens, esse total equivale a 58,3% dos 72 entrevistados. Vale ressaltar também que dos entrevistados que usam computador poucas

vezes, algumas vezes ou sempre são os que possuem algum equipamento de comunicação e informação, estes se atrevem a tentar se familiarizar com as ferramentas tecnológicas, os que não possuem algum ou nenhum desses equipamentos, a maioria respondeu que tiveram a oportunidade de mexer somente no curso.

Tabela 4: Se já fez algum curso de informática

Situação	N	%
Sim	08	11,11%
Não	64	88,89%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Quando perguntado se já tinham feito algum curso de informática antes, a maioria respondeu que não, foram 49 mulheres e 15 homens dando 88,89% dos 72 respondentes.

Aos respondentes que responderam que já tinham feito algum curso antes, foi apresentadas opções sobre qual conteúdo eles aprenderam, foram total de 08

respondentes do gênero feminino que respondeu que o conteúdo aprendido foi o básico da informática, apresentação do

sistema do computador, manuseio de mouse, sem conteúdo de internet ou algum software em específico.

Tabela 5: Motivo pela procura de um curso de Inclusão Digital

Motivo	n	%
Aprender usar computador para trabalhar	13	18,06%
Aprender para usar computador em casa	35	48,61%
Conviver com pessoas que tem as mesmas dificuldades	05	6,94%
Compartilhar as experiências	09	12,5%
Outros	10	13,89%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Os idosos buscam um curso a fim de se atualizar com o mundo atual. Nesta questão, percebe-se o real motivo da procura de algum curso de inclusão digital. Na opção de utilizar o computador para trabalho teve uma equivalência de homens e mulheres se comparados com outras opções onde os números de mulheres são mais elevados, foram 08 respondentes do gênero feminino e 05 do gênero masculino.

A maioria dos respondentes relatou que a procura do curso de inclusão digital é para aprender a usar o computador em casa foram

29 mulheres e 06 homens dando um total de 35 que utilizariam para fins próprios em casa.

Apesar de ter um número baixo, foi deixada uma opção outros para especificar o porquê procurou pelo curso de inclusão digital, algumas pessoas relataram que a procura é para se atualizar, e até começar a fazer uma faculdade EaD (Faculdade a Distância), outras pessoas relataram que a procura do curso além de conviver com pessoas que tem a mesma dificuldade, também buscam ocupar o tempo, assim controlando depressão, convivendo com várias pessoas e aprendendo coisas novas.

Tabela 6: Houve incentivo para procurar o curso de Inclusão Digital

Situação	N	%
Sim	41	56,94%
Não	31	43,06%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

A vontade de aprendizado que o grupo da terceira idade tem é grande, porém buscou conhecer um pouco mais a iniciativa desse aprendizado, ao perguntar se alguém incentivou a fazer algum curso de informática à maioria respondeu que sim, foram 32 mulheres e 09 homens. Na pergunta era para especificar quem os incentivou e na contagem a maioria foram os familiares,

sendo os filhos e netos mais informados na pesquisa, alguns relataram que vizinhos incentivaram bastante.

Outros respondentes, 25 mulheres e 06 homens tiveram iniciativa própria, informaram até que surpreenderam seus familiares, pois já começaram o curso e logo após informaram seus conhecidos da decisão.

Tabela 7: Maior dificuldade encontrada durante o curso

Dificuldade	N	%
Aprender a usar os comandos do computador	17	23,6%
Entender o que o computador faz	21	29,17%
Inserir no mundo das pessoas que usam computador	05	6,94%
Memorizar conteúdo	13	18,06%
Acomodar na cadeira, dores nas costas	01	1,39%
Manusear o mouse	02	2,78%
Visão forçada por olhar muito tempo no monitor	03	4,17%
Ansiedade	02	2,78%
Outros	08	11,11%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela onde identifica a maior dificuldade encontrada durante o curso, é apontada o principal objetivo desta pesquisa que é o de identificar as dificuldades quanto ao uso das tecnologias. Percebe-se que as opções com mais respondentes foram Aprender a usar os comandos do computador, Entender o que o computador faz e Memorizar conteúdo, com 17, 21 e 13 respondentes respectivamente. Apesar das limitações do próprio corpo,

essas não tiveram tanta influência quanto à parte mais técnica, manusear o mouse não é o principal problema com o computador, tendo apenas 02 respondentes.

Comparado com pesquisas já realizadas como Silveira et al. (2011) e Bez et al. (2006), as dificuldades foram a memorização, entendimento da utilização do computador e compreender comandos, condizendo com a pesquisa realizada.

Tabela 8: Maior benefício ou vantagem da tecnologia na vida dos respondentes

Vantagens	n	%
Se comunicar com amigos e/ou parentes distante	17	23,61%
Conhecer pessoas novas	02	2,78%
Inserir no mundo das pessoas que usam computador	06	8,33%
Ser independente, assim pesquisando o que quiser na internet	19	26,39%
Conhecer a aprender com as pessoas com a mesma dificuldade	04	5,56%
Buscar informações sobre o mundo	03	4,17%
Ampliar conhecimento com auxílio da tecnologia	14	19,44%
Outros	07	9,72%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Outro ponto a elencar são os benefícios e vantagens da tecnologia quanto ao uso do computador, as vantagens com mais números de respondentes são a do fato de poder se comunicar com amigos ou parentes distantes, ser independente pesquisando o que quiser na internet e ampliar conhecimento com auxílio da tecnologia, os respondentes foram 17, 19 e 14 respectivamente.

O destaque fica para a opção outros, onde tinha que especificar o porquê da escolha, foi encontrado um relato de que a maior vantagem em utilizar o computador era acessar a internet para fazer pesquisas, baixar músicas e até realizar compras online.

A última questão do questionário foi aberta com a pergunta: o que você espera ao término do curso? As respostas foram

inusitadas, porém, a maioria dos entrevistados respondeu que esperavam aprender tudo o que fosse possível, poucas pessoas tiveram respostas mais objetivas. Alguns respondentes relataram que ao término do curso queriam apenas ser independentes, pesquisando receitas, novidades, notícias, vídeo aulas e encontrar pessoas com auxílio da tecnologia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa foi desenvolvida com a finalidade de identificar as dificuldades e vantagens que a tecnologia trouxe na vida dos idosos. Os resultados da pesquisa demonstraram que os entrevistados adquiriram conhecimento, confiança e maior determinação em continuar

aprendendo sendo capaz de buscar informações com o uso da internet.

Observa-se a expectativa quanto às aulas, domínio do medo e superação no desempenho nas atividades realizadas com o computador, visto que apenas 11,11% dos entrevistados já realizaram algum curso de informática.

A maior vantagem encontrada foi o indivíduo se tornar independente e capaz de procurar qualquer conteúdo por si, sendo que uma aluna especificou sua resposta que a tecnologia iria auxiliar em seus estudos e futuramente realizar uma faculdade à distância.

A dificuldade é caracterizada na área técnica de dominar o computador e seus comandos,

memorizar procedimentos simples como abrir um arquivo ou executar um programa.

Em relação da procura de um curso de inclusão digital a maioria respondeu que é para utilizar em casa para superação pessoal, visto também que a maioria foi incentivada pela família para iniciar o curso, já outros tiveram iniciativa própria.

Os cursos de inclusão digital atenderam com seu papel de prática social, incluindo o indivíduo na sociedade, o trabalho árduo e vontade dos alunos tiveram resultado quanto a domínio de uma nova ferramenta para sua vida. Dentre as respostas, os alunos relataram que o computador e o uso da internet possibilitaram reaproximação das pessoas e distração com jogos e entretenimentos, descartando assim uma possível depressão.

REFERÊNCIAS

- [1] Bez, Maria Rosângela; Pasqualotti, Paulo Roberto; Passerino, Lílíana Maria. Inclusão Digital da Terceira Idade no Centro Universitário Feevale. Novo Hamburgo. 2006. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbie/2006/023.pdf>>. Acesso em: 18 nov.2014, 18:45:47.
- [2] Cury, Luciene; Capobianco, Lígia. Princípios da história das tecnologias da informação e comunicação grandes invenções. Guarapuava. 2001. Disponível em: <http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/cpedagogica/Capobianco-Principios_da_Histria_das_Tecnologias_da_Informao_e_Comunicao_Grandes_Histrias_Principles_of_ICT_History.pdf>. Acesso em: 18 nov.2014, 19:24:30.
- [3] Goulart, Denise. Inclusão Digital na Terceira Idade. A virtualidade como objeto e reencantamento da aprendizagem. 2007. p. 118. (dissertação de mestrado). Faculdade de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- [4] Kachar, Vitória. Envelhecimento e perspectivas de inclusão digital. 2010. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/download/5371/3851>>. Acesso em: 05 ago. 2014, 12:22:00.
- [5] Kachar, Vitória. Terceira idade e informática: aprender revelando potencialidades. São Paulo: Cortez, 2003.
- [6] Kwiecinski, Inez. Do real ao virtual: alfabetização digital. *Pedagogia ao Pé da Letra*. 15 abr. 2013. Disponível em: <<http://pedagogiaaopedaletra.com/do-real-ao-virtual-alfabetizacao-digital/>>. Acesso em: 19 ago. 2014, 12:20:38.
- [7] Mattos, Fernando Augusto Mansor; Chagas, Gleison José do Nascimento. Desafios para a inclusão digital no Brasil. 2008. Puc de Campinas. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n1/v13n1a06.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2014, 13:55:23.
- [8] Pereira, Danilo Moura; SILVA, Gislane Santos. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/cadernosdeciencias/article/viewFile/884/891>>. Acesso em: 18 nov. 2014, 16:22:46.
- [9] Sá, Maria Auxiliadora Ávila dos Santos; Almeida, Laurinda Ramalho de. Idosos e computadores: facilitadores e limitadores no processo de aprender. São Paulo. 2013. Disponível em: <http://geracoes.org.br/novo_site/wp-content/uploads/2013/08/Idosos-e-computadores-facilitadores-e-limitadores-no-processo-de-aprender1.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2014, 14:36:34.
- [10] Silveira, M. M., et al. Processo de aprendizagem e inclusão digital na terceira idade. *Revista Tecnologia e Sociedade*. 2011. Disponível em: <http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/revistatecnologiaesociedade/rev13/r13_a8.pdf> Acesso em: 22 Nov. 2014, 18:07:55.
- [11] Takarashi, Tadao. (Org.). Sociedade da Informação no Brasil: livro verde. MCT, Brasília, 2000. 195p.
- [12] Teixeira, Adriano Canabarro; MARCON, Karina. Inclusão digital: experiências, desafios e perspectivas. Passo Fundo: UPF, 2009. 278 p.
- [13] Erthein, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, 2000. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/254/222>>. Acesso em: 18 fev. 2010.

Capítulo 5

ESTRATÉGIAS INTELIGENTES PARA DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS MOBILE MULTIPLATAFORMA

Guilherme Forte

Jefferson Aparecido França

Dércia Antunes de Souza

Cristina Becker Matos Nabarro

Wakim Boulos Saba

Resumo: O desenvolvimento de aplicativos Mobile utilizando o conceito “multiambiente” (ou multiplataforma) deve atender as principais plataformas: Android, Windows Phone e iOS utilizando o mesmo código fonte. Este trabalho tem como objetivo apresentar estratégias de desenvolvimento multiplataforma para a implementação de aplicativos que funcionem nas principais plataformas. Apresenta-se o conceito deste tipo de desenvolvimento utilizando o *framework* Cordova, suas principais vantagens e desvantagens. Esse *framework* facilita o desenvolvimento de aplicativos, que pode ser utilizado por diversos sistemas operacionais Mobile, permitindo atingir um número muito maior de usuários, a partir da mesma implementação computacional, uma vez que o aplicativo mobile (como produto final de software) não se limita a uma única plataforma. Essa abordagem permite ainda, caso o projeto de software assim necessite, explorar um conjunto de funcionalidades de baixo nível de equipamentos mobile assim como é possível fazer utilizando recursos nativos de uma plataforma específica.

Palavras-Chave: Aplicativos Multiplataforma; Mobile; e *Framework* Cordova.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de aplicativos para mobile tem obtido destaque no mundo tecnológico, deixando de ser tendência e passando a ser uma realidade. São lançados inúmeros aplicativos e não é incomum ler uma reportagem de alguém que tenha se tornado milionário depois de ter desenvolvido um aplicativo para mobile, apresentando em geral, funcionalidades simples. Como toda nova tecnologia, esses casos apresentam vantagens e também problemas. Um dos maiores problemas envolve o suporte de uma característica de qualidade, denominada portabilidade pela ISO/IEC 9126 (2000), para atender uma diversidade de plataformas mobile disponíveis no mercado.

Desenvolver um aplicativo que atenda as principais plataformas (Android, Windows Phone e iOS) pode se tornar uma dor de cabeça devido ao alto custo de horas de programação para todas elas, considerando o tempo necessário para deixar o aplicativo funcionando sem nenhum problema. Segundo Nunes (2013), é comum a necessidade de muitas empresas em criar aplicativos ou mesmo páginas mobile, que atendam a uma boa parte do mercado e que funcionem corretamente nas mais diversas plataformas existentes como Android, IOS, Windows Phone, BlackBerry, entre outras.

O objetivo geral deste trabalho trata de uma questão central a respeito da diversidade de plataformas disponíveis para desenvolvimento de aplicativos Mobile no mercado. Para tanto, procurou-se elucidar a questão: como desenvolver um aplicativo Mobile que funcione em diversas plataformas utilizando o mesmo código fonte?

O delineamento metodológico adotado neste trabalho é a pesquisa bibliográfica, pois foi feito um levantamento em livros e artigos acadêmicos científicos realizados sobre as estratégias de desenvolvimento de aplicativos que funcionam nas principais plataformas a partir de uma única implementação computacional.

Como resposta para a pergunta-problema central, encontra-se disponível no mercado ferramentas, como o *framework³ open-source⁴*

chamado Cordova, fornecida pela Apache Community que permite empacotar uma aplicação que utiliza tecnologias web padrão (HTML, CSS e Java Script) para aplicativos Mobile, ou seja, com um único código fonte é possível gerar um aplicativo que funciona nas principais plataformas, podendo acessar recursos nativos de cada uma delas sem a necessidade de desenvolver nenhuma linha de código nativo. Exemplo: plataforma Android, código nativo Java.

Desta forma, a relevância deste trabalho consiste na importância de se desenvolver aplicativos Mobile que atenda as principais plataformas do mercado, Android, iOS e Windows Phone, de uma forma mais viável. Desenvolver o mesmo aplicativo para cada plataforma desejada em sua respectiva linguagem de programação, assim como são construídos, os Apps nativos, gera trabalho excessivo e alto custo no desenvolvimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Antes de se desenvolver um aplicativo Mobile, devemos primeiramente, analisar qual o público alvo e em quais plataformas ele deverá atuar. Ao pensar em desenvolver aplicativos mobile, é importante pensar em quais plataformas ele deverá ser disponibilizado. Android é uma das plataformas mais utilizada no mundo dos smartphones, principalmente no Brasil. iOS é bastante usado, tendo seu principal público, as classes sociais mais altas, o que inclui usuários de maior poder aquisitivo. Windows Phone é uma boa terceira opção, em franco crescimento. E ainda existem outras plataformas no mercado, como BlackBerry, Tizen e outros.

A maioria dos aplicativos Mobile visa atender a grande massa de usuários, desta forma, recomenda-se que o aplicativo funcione pelo menos nas três principais plataformas do mercado: Android, iOS e Windows Phone.

Segundo Lopes (2015 p. 01), “o desenvolvimento para plataformas diferentes tem sido um grande problema, pois, cada plataforma suporta uma linguagem de programação diferente. Por exemplo: a plataforma Android apresenta muitos recursos

³ É um conjunto de ferramentas que dispõe funcionalidades a fim de acelerar o desenvolvimento de aplicações empregando reuso de código.

⁴ Quando um software possui seu código fonte aberto. Dependendo da licença, em geral, é permitido fazer alterações diretamente no código fonte.

em Java, plataforma iOS utiliza código nativo Objective C e a plataforma Windows Phone suporta o *framework* .Net, em geral, a linguagem C#. Cada plataforma tem sua combinação de linguagem e, principalmente, APIs específicas”.

Desenvolver um aplicativo Mobile que atenda as principais plataformas do mercado pode se tornar uma dor de cabeça devido ao alto custo de mão de obra especializada (programadores) com competência técnica em cada uma das linguagens de programação necessárias. Outro aspecto relevante é o tempo necessário para deixar o aplicativo Mobile funcionando sem nenhum problema (bug).

Isso nos leva direto a questão: como desenvolver um aplicativo Mobile que funcione em diversas plataformas utilizando o mesmo código fonte?

É nesta hora que entram os aplicativos multiplataforma. A empresa Avanti! Tecnologia & Marketing (2015), publicou e defendeu a ideia que a construção de um aplicativo híbrido se torna mais rápido e mais barato do que o desenvolvimento de aplicativos nativos. A redução de tempo se deve à possibilidade de execução do aplicativo híbrido em diferentes plataformas. Devido a essa característica, não existe a necessidade de desenvolver o aplicativo várias vezes para adaptá-lo a diferentes plataformas, permitindo assim, menor impacto no orçamento. Em situações que não exigem um alto desempenho do aplicativo, muitas empresas também optam pelo desenvolvimento de aplicativo híbrido ou quando o público-alvo é heterogêneo. Nesses casos, soluções mais genéricas que podem ser utilizadas em múltiplas plataformas, apesar do alto custo de desenvolvimento, apresentam vantagens significativas.

O desenvolvimento de um aplicativo multiplataforma pode ser feito utilizando-se determinados *frameworks* de mercado, como por exemplo, o Cordova (open-source) que permite empacotar uma aplicação desenvolvida a partir das tecnologias web HTML, CSS e Java Script para aplicativos Mobile.

Atualmente, o Cordova é uma das soluções mais comuns para desenvolvimento de aplicativos multiplataforma. Para construir e executar aplicativos, ele usa uma das maiores vantagens da web, ter linguagens padronizadas e o navegador como ambiente

de execução. Segundo Lopes (2016 p. 05), “[...] São Apps instaláveis que você pode publicar nas lojas, e pode usar recursos nativos da plataforma, mas são escritas em HTML, CSS e JavaScript”.

Desta forma a partir do mesmo código fonte é possível gerar um aplicativo mobile que funciona nas principais plataformas do mercado, podendo acessar recursos nativos de cada uma delas. Isso sem a necessidade de desenvolver nenhuma linha de código específica da plataforma desejada.

Desenvolver um aplicativo Mobile utilizando as tecnologias web padrão (HTML, CSS e JavaScript) apresenta-se de forma descomplicada a partir da utilização de um framework como o Cordova, afinal é ele o responsável por encapsular, transformar o código fonte para as plataformas de aplicativos Mobile. Neste contexto, Lopes (2016, p. 5) afirma que:

Só escrever HTML, CSS e JS não é suficiente para ter um aplicativo no fim. Então, o que o Cordova faz é prover uma casca nativa para o nosso aplicativo responsável por subir um browser que fará a execução do nosso código. O papel do Cordova é apenas criar essa janela de navegador para nós, e fazer a comunicação das nossas chamadas de código para chamadas nativas quando necessário.

Mas como funciona esse *framework*? Será que é simples desenvolver uma aplicação mobile utilizando apenas uma linguagem de programação que atende as principais plataformas do mercado? Fica claro que essas questões passam pela cabeça de quem procura desenvolver um aplicativo multiplataforma.

Primeiramente precisamos entender um pouco mais sobre os aplicativos híbridos. Os aplicativos híbridos são aplicativos que utilizam tecnologias web padrão (HTML, CSS e JavaScript) e podem acessar recursos nativos de cada plataforma mobile, como por exemplo: câmera, GPS, acelerômetro, etc.

São considerados como aplicativos híbridos, pois, ao mesmo tempo em que eles são desenvolvidos para web, eles acessam recursos nativos dos dispositivos em que estão sendo executados. Como foi descrito na

matéria da IBM 2013, os aplicativos híbridos contêm dois elementos: um componente web, baseado em linguagem de programação para web, e um container ou “bridge” nativo, que permite acessar os recursos nativos da plataforma e dispositivo.

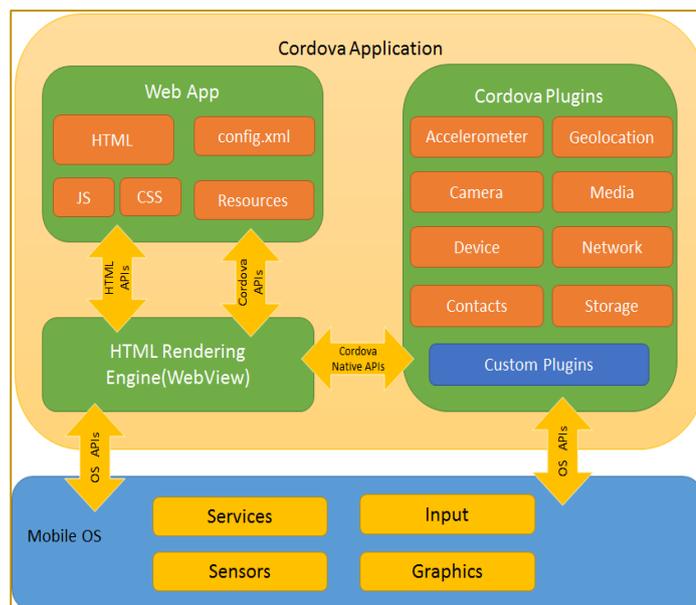
O projeto Open Source Apache Cordova é o container mais utilizado e consiste em um conjunto ferramentas de apoio que permite o aplicativo web acessar os recursos nativos do dispositivo. O aplicativo híbrido tem seu código principal desenvolvido em HTML5 e é envelopado em um container, empacotado como um app nativo e, portanto, residindo em uma *app store*. (IBM, 2013)

O *framework* Cordova deve ser utilizado pelo desenvolvedor para construir uma aplicação web (WebApp). A WebApp pode ser acessada a partir de um browser fornecido pelo *framework*, denominado WebView, que permite acessar os recursos nativos de um dispositivo Mobile a partir de um conjunto de Plugins fornecidos por Cordova. Tanto o aplicativo WebView quanto o conjunto de plug-ins tem características multiplataforma.

De acordo com Silva (2016), os aplicativos móveis híbridos são construídos com uma combinação de tecnologias web como HTML, CSS e JavaScript. A principal diferença, utilizando Cordova, é que os aplicativos híbridos são acessados pelo aplicativo WebView, que por sua vez, tem acesso aos recursos nativos de uma plataforma móvel. Essa abordagem permite acessar recursos do dispositivo, como acelerômetro, câmera, contatos e muito mais. Estes recursos são, em geral, de acesso restrito por navegadores móveis. Além disso, o *framework* Cordova permite incluir outros elementos de interface nativos (plugins) quando for necessário (ANDRADE, 2016).

A WebView é a forma utilizada para que uma aplicação web seja visualizada como um aplicativo em dispositivos móveis representando uma camada relevante da aplicação híbrida. Como podemos ver na figura 1, o Cordova utiliza da WebView para acessar tanto o código fonte (Web App) quanto os recursos nativos do dispositivo (Cordova plugins) através de APIs específicas, obtendo assim comunicação com a plataforma desejada.

Figura 1 - Arquitetura do aplicativo híbrido utilizando Cordova



Fonte: Cordova (2016)

Também é possível ver que todo acesso aos recursos das diferentes plataformas existentes no mercado é suportado pelo conjunto de APIs que o Framework Cordova disponibiliza

para o desenvolvedor. São vários plug-ins de códigos nativos onde cada um deles tem uma função de acesso a recursos de diferentes plataformas. Lembrando que a utilização

dessas APIs sempre obedece ao mesmo padrão de implementação, ou seja, não é necessário alterar a implementação das de acesso aos recursos nativos do dispositivo seja qual for a plataforma utilizada para executar o aplicativo desenvolvido.

Lopes (2016) relata que, ao utilizar Cordova, o código fonte web é empacotado para se tornar um aplicativo normal. Esses Aplicativos são mais próximos de aplicativos nativos que aplicativos web. Neste sentido, Lopes (2016, p.7) indica que:

[...] Elas têm as mesmas vantagens e deficiências de Apps normais: precisam ser geradas para cada plataforma, precisam ser disponibilizadas na loja de cada fabricante, e estão submetidas às regras de cada plataforma. Não são navegáveis, não estão na internet, e não têm URLs. Porém, estão totalmente integradas ao dispositivo. Podem ser instaladas e ser usadas offline. Podem usar APIs da plataforma e usar recursos de hardware avançados. Podem ser divulgados nas lojas e ser vendidos facilmente para os usuários.

Lopes deixa claro que embora os aplicativos sejam desenvolvidos em linguagem de programação para web, eles podem ser executados normalmente sem a necessidade de ter uma conexão com a internet. Com isso pode-se afirmar que um aplicativo híbrido, desenvolvido utilizando o *framework* Cordova, está muito mais próximo de um aplicativo nativo do que de um aplicativo web.

A citação acima também descreve que para que o aplicativo híbrido seja compatível com as plataformas desejadas, embora trate-se do mesmo código fonte, é necessário realizar o empacotamento, com o auxílio do Cordova, para cada uma delas.

A construção de um aplicativo híbrido é mais fácil do que parece. Isso se deve ao uso de um formato de desenvolvimento bem conhecido de aplicações, o desenvolvimento web, que utiliza tecnologias web padrão (HTML, CSS e JavaScript). Inclusive para acessar a recursos nativos do dispositivo.

O Apache Cordova disponibiliza seu framework para várias ferramentas de desenvolvimento. Facilitando ainda mais a sua utilização e aumentando a velocidade de produção do aplicativo. Uma das ferramentas mais utilizadas é o Visual Studio a partir da versão 2013.

Um exemplo de ferramenta para desenvolvimento com utilização do Cordova, é o Visual Studio 2013. As ferramentas do Cordova são lançadas como uma versão de visualização. Elas serão embutidas como parte do Visual Studio 2015. A Microsoft (2016) recomenda e disponibiliza para download o Visual Studio 2015 RTM para desenvolver aplicativos usando o plug-in Visual Studio Tools for Apache Cordova.

Agora que conhecemos algumas características associadas ao funcionamento e às dificuldades para o desenvolvimento de um aplicativo multiplataforma, é possível analisar algumas das principais vantagens e desvantagens quanto a construção de aplicativos híbridos e nativos.

Figura 2 - Aplicativos Nativos vs Híbridos



Fonte: Ádames (2016)

Como destacado na figura 2, o aplicativo híbrido exige menos conhecimento técnico do programador para seu desenvolvimento, uma vez que utiliza sempre programação web independentemente da plataforma em questão.

De acordo com Total Cross (2016), a grande vantagem é exigir apenas conhecimento de desenvolvimento web e, portanto, apresentar custo menor de desenvolvimento.

Ele se destaca também no quesito tempo de produção, pois é construído muito mais rápido e uma única vez, diferentemente dos nativos. Traz maior flexibilidade, no sentido de atender as principais plataformas de mercado, e esse com certeza é seu maior atrativo. Outra grande vantagem do aplicativo híbrido é a facilidade para se disponibilizar futuras atualizações.

O Aplicativo híbrido é mais adequado, porque parte do seu código poderá estar online e ser atualizado pelo sistema web dentro do aplicativo, sem precisar atualizar o aplicativo todo ou enviar novas versões para as lojas (GOUVÊIA, 2015).

Quando se trata de um aplicativo teste, também fica em primeiro lugar a utilização de um aplicativo mobile híbrido, pois, como se trata de um teste, se torna mais viável um investimento menor, tanto em tempo quanto em custos, para analisar a reação do público e dependendo dela, investir mais no aplicativo. Neste contexto, Gouveia (2015) indica afirma que "não gaste todas suas moedas em um aplicativo para ver no que vai dar". Essa afirmação defende a ideia de que não vale a pena desenvolver um aplicativo teste em linguagem nativa quando não se sabe o nível de aceitação dos usuários para um novo Aplicativo. A melhor opção neste caso é desenvolvê-lo como aplicativo híbrido, e caso receba aceitação no mercado, é possível inclusive construí-lo como nativo (quando o foco também é desempenho).

Esse conjunto de vantagens apresenta uma atratividade interessante associada ao desenvolvimento de um aplicativo híbrido no competitivo mercado atual, o baixo custo no desenvolvimento. Essa, sem dúvida é a maior vantagem desse tipo de aplicativo, pois o que as empresas mais buscam hoje é a redução de custos.

Comparado a outras modalidades de aplicativos, os nativos possuem um custo de desenvolvimento muito maior, uma vez que necessitam de desenvolvedores com conhecimentos específicos para cada plataforma.

Mesmo com todas essas vantagens, o mundo dos aplicativos híbridos é perfeito. Como demonstrado na figura 2, uma das maiores desvantagens do aplicativo híbrido é seu desempenho. Quando um aplicativo exige muito da capacidade de processamento de um dispositivo móvel as aplicações nativas ficam a frente.

Devido ao uso de APIs para acessar os recursos nativos dos dispositivos, ele se torna mais lento. Mas essa diferença só é perceptível ao usuário quando é utilizado um alto índice de processamento.

Outra de suas desvantagens é não ter acesso a todos os recursos nativos do dispositivo. São eles: execução em segundo plano, notificações do sistema operacional, informações adicionais do acelerômetro (além da detecção dos eixos de coordenadas nas direções vertical e horizontal) e gestos complexos. Isso também vale para componentes visuais, ou seja, os componentes de tela responsáveis pelo layout (parte gráfica) do aplicativo, por causa disso, os aplicativos híbridos não seguem o padrão de telas conhecidos pelos usuários de aplicativos nativos, ou seja, existe uma variação considerando a experiência de usuário e usabilidade.

Figura 3 – Tabela de comparação Aplicativos Híbrido vs Nativo

	Híbrido	Nativo (android/iOS)	Melhor
Gráfico	HTML, Canvas, SVG	APIs Nativas	Nativo
Performance	Lenta	Rápida	Nativo
Aparência "natural"	Emulado	Aparência real	Nativo
Recursos do equipamento	Muita	Total	Nativo
Publicação nas lojas	Quase normal	Normal	Nativo
Reutilização do código	Total	Nenhuma	Híbrido
Custo de desenvolvimento	Médio	Alto	Híbrido
Tempo de desenvolvimento	Baixo	Alto	Híbrido
Facilidade de atualização	Fácil	Médio	Híbrido
Conhecimentos requeridos	HTML5, CSS e Javascript	Java, ObjectiveC e Swift	
Curva de aprendizado	Média	Lenta	Híbrido

Fonte: Gouveia (2015)

Depois de apresentados os conceitos de desenvolvimento de aplicativos multiplataformas e das suas principais vantagens e desvantagens, é interessante analisar e comparar uma aplicação híbrida com uma aplicação nativa, para que se possa escolher a melhor opção dependendo da sua necessidade.

De acordo com a figura 3, é possível fazer a comparação dos principais itens levados em consideração o desenvolvimento de um aplicativo mobile. Analisando os itens acima, se um aplicativo híbrido atender as suas necessidades, então ele é uma ótima opção para seu desenvolvimento, mas caso seja algo muito específico e ele não atenda às suas necessidades então a opção seria o desenvolvimento de um aplicativo nativo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou conceituar as estratégias de desenvolvimento de aplicativos multiplataforma e identificar as principais vantagens e desvantagens, deste tipo de desenvolvimento. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e análise de artigos científicos sobre o tema em questão visando compreender melhor os aspectos envolvendo desenvolvimento de aplicativos Mobile que funcione em diversas plataformas sem a necessidade de codificação adicional.

Os resultados da pesquisa desse artigo apontam que o Cordova, é um dos principais frameworks utilizados como ferramenta de base para o desenvolvimento de aplicativos multiplataforma. O emprego desse *framework* permite que aplicativos Mobile funcionem nas principais plataformas, como por exemplo, Android, iOS e Windows Phone.

As principais vantagens da utilização de aplicativos híbridos podem ser resumidas nos seguintes aspectos: exige menos conhecimento técnico; desta forma é necessário menor tempo de aprendizado da linguagem de programação utilizada no desenvolvimento (Desenvolvimento web); é flexível; atendendo as principais plataformas do mercado utilizando o mesmo código fonte; facilidade de se disponibilizar futuras atualizações e ideal para a construção de aplicativos testes (protótipos). Essas vantagens resultam em baixo custo de desenvolvimento.

As principais desvantagens apresentadas são: baixo desempenho ao se exigir maior esforço computacional; não apresenta acesso a todos os recursos nativos do dispositivo, como por exemplo, execução em segundo plano e notificações do sistema operacional. Um aspecto desejado também é o acesso a um número maior de componentes nativos para construção de telas, já que os recursos fornecidos pelo framework Cordova não seguem um padrão de telas familiar para os usuários de aplicativos nativos, o que acaba

por comprometer de alguma forma a usabilidade.

Apesar disso é possível afirmar que o desenvolvimento de aplicativos multiplataforma, possui um grande aliado, o Cordova, que facilitou o desenvolvimento de aplicativos Mobile para diversas plataformas. Dessa forma é possível fornecer aplicativos Mobile para um número muito maior de

usuários, já que essa abordagem permite o uso de múltiplas plataformas.

Por fim, conclui-se que, primeiramente deve ser realizada uma análise de todas as necessidades associadas ao aplicativo antes de decidir qual a melhor opção para o desenvolvimento: um aplicativo híbrido ou um aplicativo nativo.

REFERÊNCIAS

[1] Ádames, Alexandre. Aplicativos Nativos vs Híbridos. Disponível em <<http://guiapraticoapp.com.br/aplicativos-nativos-vs-hibridos/>> Acesso em 24 de julho de 2016.

[2] Andrade, Tirso. Opa ! NativeScript ! Outra linguagem para aprender? Disponível em <<https://www.linkedin.com/pulse/opa-nativescript-outra-linguagem-para-aprender-tirso-andrade>> Acesso em 24 de julho de 2016.

[3] Associação BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 20121: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2016.

[4] Avanti! Tecnologia & Marketing. Aplicativo nativo ou aplicativo híbrido: qual a melhor solução?. 2015. Disponível em <<http://blog.penseavanti.com.br/aplicativo-nativo-ou-aplicativo-hibrido-qual-a-melhor-solucao/>> Acesso em 24 de julho de 2016.

[5] Cordova. Overview. Disponível em <<https://cordova.apache.org/docs/en/latest/guide/overview>> Acesso em 24 de julho de 2016.

[6] Gouvêa, Tiago. Aplicativos mobile híbridos e nativos – qual a diferença?. 2015. Disponível em <<http://www.tiagogouvea.com.br/diferenca-entre-aplicativos-mobile-hibridos-e-nativos>>. Acesso em 24 de julho de 2016.

[7] Ibm. Desenvolvimento de apps – Parte 2: híbrido, nativo ou web?. 2013. Disponível em <https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/ctaurion/entry/desenvolvimento_de_apps-

[parte_2_hibrido_nativo_ou_web?lang=en](#)>. Acesso em 24 de julho de 2016.

[8] Iso/Iec. International Standad ISO/IEC 9126-1 - Information technology - Software product quality - Part 1: Quality model. 2000.

[9] Lopes, Sérgio. Aplicações mobile híbridas com cordova e phonegap. série caelum. editora: casa do código. 1. Ed. São Paulo, 2016. pág. 04 a 07.

[10] Lopes, Sérgio. A web mobile. Editora: Casa do Código. 2. ed. são paulo, 2015.

[11] Icrosoft. Instalar o Visual Studio Tools for Apache Cordova. Disponível em <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dn757054.aspx>> Acesso em 24 de julho de 2016.

[12] Nunes, Flávio. Desenvolvendo aplicativos móveis multiplataforma. 2013. Disponível em <<http://imasters.com.br/desenvolvimento/desenvolvendo-aplicativos-moveis-multiplataforma/>> Acesso em 14 de outubro de 2015.

[13] Silva, Patrícia Gomes dos Santos. Aplicativos móveis híbridos com ionic framework. Disponível em <<http://www.matera.com/br/2016/03/08/aplicativos-moveis-hibridos-com-ionic-framework/>> Acesso em 24 de julho de 2016.

[14] Totalcross. Conheça as diferenças entre aplicativos nativos, mobile e híbridos. Disponível em <<http://www.totalcross.com/blog/conheca-as-diferencas-entre-aplicativos-nativos-mobile-e-hibridos/>> Acesso em 24 de julho de 2016.

Capítulo 6

FATORES QUE INTERFEREM NO ESTRESSE DE PROFISSIONAIS DA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

Henrique Francisco da Rocha Netto

Dércia Antunes de Souza

Resumo: Esta pesquisa tem como objetivo identificar os fatores que interferem no estresse de profissionais da área de tecnologia da informação (TI) dentro de sua rotina diária de trabalho. Trata-se de uma pesquisa descritiva com perguntas fechadas específicas do tema e questões abertas para identificação do perfil do público alvo. A mesma mede os dados de forma qualitativa e quantitativa, com um número de 51 entrevistados. A pesquisa englobou pessoas do sexo masculino e feminino, de diferentes status no organograma de uma empresa variando desde estagiários até mesmo gestores e diretores. Em sua maioria jovens, solteiros e estudantes, mas com participação relevante de indivíduos maiores de 35 anos, casados e não estudantes. Os entrevistados em sua grande maioria cursavam ensino superior ou já eram formados, e uma minoria que contava apenas com o ensino médio. Com o resultado, foi firmado o que já é explanado no decorrer do trabalho por grandes autores do tema, mas que apresentam suas pesquisas em áreas distintas. Desorganização, baixo salário, falta de reconhecimento, entre outros emergem como fatores críticos. Assim, concluiu-se que ainda há muito a se investir em meios de combate ao estresse das rotinas diárias e na qualidade de vida do trabalhador da área de Tecnologia da Informação.

Palavras-Chave: Estresse; Qualidade de Vida; Insatisfação.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas diversas mudanças estão ocorrendo nos cenários econômicos, políticos, sociais e empresariais. Essas mudanças derivam do avanço tecnológico, da competitividade e da busca constante pela vantagem competitiva devido à concorrência acirrada que se encontra no mercado globalizado.

Estas mudanças têm afetado o comportamento das pessoas dentro das organizações, pois têm exigido cada vez mais dos colaboradores, um comprometimento maior e melhor desempenho na execução de suas atividades. As mudanças nos cenários organizacionais provocam uma sobrecarga física e mental nas pessoas e as exigências e tensões atingem diversos níveis e setores dentro das empresas. As pressões para resultados e os desgastes emocionais que os gestores enfrentam no ambiente profissional, tornam esses profissionais vulneráveis às doenças ocupacionais, principalmente o estresse.

De acordo com Pereira; Miranda; Passos (2010) existe dois tipos de estresse, o *eustress* que é a tensão com equilíbrio entre espaço, tempo, realização e resultado; *edistress* que é a tensão com rompimento do equilíbrio biopsicossocial por excesso ou falta de esforço, incompatível com o tempo, resultados e realização.

O estresse situa-se na dimensão interativa homem/meio/adaptação, ocasionando crescimento e desgastes, além de ser intrínseca a condição de viver. Um ambiente estressante gera sentimentos de tensão, ansiedade, medo ou ameaça que pode ser de origem interna ou externa.

O estresse pode ser sinalizado de diversas formas como conflitos internos, falta de motivação, absenteísmo, problemas com relacionamento interpessoal, rotatividade, queda na produtividade entre outros. Neste contexto, este trabalho tem o seguinte problema de pesquisa: Quais são as variáveis/fatores que proporcionam estresse no profissional da área de TI? O objetivo geral da pesquisa é de verificar as variáveis/fatores que interferem no stress de profissionais da área de TI. E como objetivos específicos pretende-se caracterizar os respondentes da pesquisa, identificar o nível de satisfação destas pessoas com sua profissão e identificar os fatores que causadores de stress.

A relevância deste trabalho se dá devido ao tema em questão ter pouca pesquisa científica e também, porque interessa aos profissionais da área de TI bem como as empresas que os empregam, saber quais são os fatores que ocasionam estresse com vistas a tomar medidas de precaução a fim de evitar possíveis afastamentos e demissões do trabalho.

O assunto estresse é muito abordado em artigos e pesquisas relacionadas a área de saúde, no entanto, o acervo disponível relacionado a área de Tecnologia da Informação ainda é escasso, verifica-se que tal tema apresenta-se com mais frequência em artigos científicos publicados em congressos e em revistas científicas.

Ainda neste contexto, segundo Goldman (2014), o percentual de profissionais da área de T.I que não estão satisfeitos com seus empregos e querem se desligar da empresa chega a cerca de 79% dos profissionais, em pesquisa conduzida em território norte-americano. Isso nos faz questionar a quão esta estatística pode variar no mercado nacional. Devido à falta de conteúdo publicado neste quesito, se vê a necessidade de uma pesquisa com profundidade na região quanto a estes mesmos fatores.

Diante da problemática apresentada e dos objetivos propostos, a metodologia adotada é a pesquisa descritiva, pois pretende-se descrever os resultados obtidos mediante a aplicação de questionário. Os respondentes serão profissionais da área de TI. Será aplicado um questionário com perguntas fechadas, relacionados ao perfil do profissional e sua percepção em relação aos fatores que causam estresse no ambiente de trabalho bem como seu nível de satisfação e comprometimento com sua profissão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A preocupação com a qualidade de vida no trabalho tem sido uma constante nos ambientes de trabalho por parte de seus dirigentes. Esta preocupação com o bem estar dos funcionários não acontecia desde o século XVIII.

De acordo com Jorge et al. (2007, p. 2), com a Terceira Revolução Industrial (após a 2ª Guerra Mundial), muitas foram as perdas para as pessoas com a complexidade das organizações e novos métodos de produção

em massa, ocasionando maior desumanização do trabalho.

Essa desumanização do trabalho ocorreu devido aos problemas gerados pelas más condições de trabalho e pelas relações operário e supervisor. Neste contexto, Benke e Carvalho (2008) afirmam que, as primeiras fábricas eram sujas, barulhentas, escuras, perigosas e as jornadas de trabalho chegavam a ter 16 horas diárias, sem férias e em regime de quase escravidão.

O pai do estresse foi o fisiologista Hans Selye (1907). Ele conduziu e aplicou em ratos de laboratório suas pesquisas acerca do assunto, chamadas inespecíficas ou não específicas (CANDEIRA, 2002). A Síndrome Geral de Adaptação, como era chamada posteriormente seus estudos, foram os pioneiros na área.

Segundo Murofuse et. al. (2005), as primeiras discussões sobre a Teoria do Estresse vieram de um cenário de trabalho exaustivo que associado a desumanização da mão de obra, culminou na quebra do limite do próprio ser humano dentro da explosão da produção e do consumo. Murofuse et al. ainda diz que muitas mudanças e inovações ocorreram devido a pesquisas na área, mas que ainda há muito a se descobrir para sanar problemas como falta de motivação, o desamparo, a desesperança, a passividade, a alienação, a depressão, a fadiga, o próprio estresse, e o ainda recente *burnout* (uma reação ao estresse crônico).

A expressão qualidade de vida no trabalho só foi introduzida, publicamente, no início da década de 70, onde o professor Louis Davis (Ucla, Los Angeles), ampliou o seu trabalho sobre o projeto de delineamento de cargos (MORETTI; TREICHEL, 2012).

O conceito de Qualidade de Vida no Trabalho – QVT está sendo adotado pelas organizações que buscam ser altamente competitivas em mercados cada vez mais globalizados. Albuquerque e Limongi-França (1998) conceituam QVT como:

Um conjunto de ações de uma empresa que envolve diagnóstico e implantação de melhorias e inovações gerenciais, tecnológicas e estruturais dentro e fora do ambiente de trabalho, visando propiciar condições plenas de desenvolvimento humano para e durante a realização do

trabalho (ALBUQUERQUE E LIMONGI-FRANÇA, 1998, p. 42).

Numa visão mais atual e abrangente do tema, Chiavenato (2010) indica que a qualidade de vida no trabalho também abrange um olhar mais atento ao bem-estar dos colaboradores da empresa em suas atividades diárias, podendo ser utilizado com indicador de experiências humanas e satisfação com o trabalho exercido.

Segundo Sucesso (1998) apud Vasconcelos (2001) a qualidade de vida no trabalho abrange vários aspectos, como:

- Renda capaz de satisfazer às expectativas pessoais e sociais;
- Orgulho pelo trabalho realizado;
- Vida emocional satisfatória;
- Autoestima;
- Imagem da empresa/instituição junto à opinião pública;
- Equilíbrio entre trabalho e lazer;
- Horários e condições de trabalho sensatos;
- Oportunidades e perspectivas de carreira;
- Possibilidade de uso do potencial;
- Respeito aos direitos; e
- Justiça nas recompensas.

A partir do conceito de Qualidade de Vida no Trabalho, pode-se observar que a preocupação dos dirigentes com a produtividade de seus funcionários vem aumentando ao longo dos tempos, e conseqüentemente, com sua saúde.

Os gestores de uma organização também são responsáveis pelo bem estar dos colaboradores no que tange a saúde física, mental e a psicológica. De acordo com Chiavenato (2010), um colaborador excelente e competente, mas deprimido e com baixa autoestima, pode ser tão improdutivo quanto um colaborador doente e hospitalizado.

Mendes e Dias (1991) afirmam que o conceito de medicina do trabalho, enquanto especialidade surge apenas na primeira metade do século XX, durante a Revolução Industrial na Inglaterra. O processo acelerado de produção aliado a desumanização do trabalho, passando pelo consumo extremo da força de trabalho humano, exigiu uma intromissão séria na situação, passível de

penalização podendo chegar a inviabilizar o negócio.

Neste contexto, a saúde ocupacional abrolha como uma evolução da medicina do trabalho. Segundo Mendes (1991):

A Saúde Ocupacional surge, sobretudo, dentro das grandes empresas, com o traço da multi e interdisciplinaridade, com a organização de equipes progressivamente multi profissionais, e a ênfase na higiene "industrial", refletindo a origem histórica dos serviços médicos e o lugar de destaque da indústria nos países industrializados (MENDES, 1991, p. 343).

De acordo com Leitão et. al. (2008, p. 476), "por meio de fatores que afetem a saúde do colaborador, podemos ligar saúde ocupacional ou saúde no trabalho à promoção e preservação da integridade física do trabalhador durante seu período de atividade dentro da empresa".

Em concordância com o que indica Murofuse, Pafaro e Martino (2004), vendo a necessidade de se controlar os efeitos negativos do trabalho, se passou a estudar a fundo os meios de se adquirir esse controle sobre o estresse.

Segundo afirma Candeira (2002, p.1), o estresse é o conjunto de reações orgânicas em decorrência de diversas formas de agressões, exemplificadas por fatores físicos, traumáticos, psíquicos ou sociais, pelas quais um indivíduo pode passar, influenciando o equilíbrio das células nos seus mecanismos homeostáticos.

Bortoluzzi e Stocco (2006) asseveram que a palavra estresse foi aportuguesada no Brasil, vindo de fora como "*stress*" que é utilizada para designar opressão, desconforto e adversidade. Esta por sua vez se originou da palavra *stringere*, de origem latina. Segundo o dicionário Aurélio, "é um conjunto de reações do organismo a agressões de ordens físicas, psíquicas, infecciosas e outras capazes de perturbar lhe a homeostase (equilíbrio orgânico)".

Tornando para os dias atuais, prazos apertados, inovações constantes no mercado de trabalho e o envolvimento com os negócios da empresa são alguns exemplos de casos estressantes cotidianos na vida de todo profissional de T.I. Segundo Reggiani (2006),

os profissionais de tecnologia da informação são os que mais sofrem com estresse. A autora afirma que 97% dos profissionais de TI consideram seu trabalho diário estressante. Quatro em cada grupo de cinco sentem-se estressados mesmo antes de entrar no trabalho, se antecipando a mais um dia de reclamações e pressão dos chefes. Este levantamento foi realizado pela SWNS a pedido da empresa de treinamento online irlandesa *Skill Soft* e envolveu mais de 3000 pessoas de várias profissões. A pesquisa revela ainda que 37% das pessoas entrevistadas encontram dificuldade em cumprir prazos, enquanto outros 31% se estressam em ter de fazer o trabalho de outro colega. Desmotivados, 28% disseram não ter satisfação no emprego e que gostariam de ir trabalhar em outro lugar. Um terço gostaria de ser seu próprio patrão e ter controle total sobre suas obrigações. Muito dessa carga de estresse advém da sobrecarga de informação em qualquer área. Farhoomand e Drury (2002) apud Nascimento e Santos (2003) listam que as principais consequências deste evento são perda de tempo, efeitos negativos no trabalho, redução da eficiência, frustração, cansaço, estresse, efeitos negativos sobre a qualidade das decisões, redução da produtividade e danos a vida pessoal, podem chegar a doenças mais serias em casos graves.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com o objetivo geral deste trabalho que é verificar as variáveis/fatores que interferem no stress de profissionais da área de TI, foi aplicado um questionário para 51 pessoas que trabalham na área de TI no município de Bragança Paulista - SP.

O questionário possuiu um quadro inicial para triagem do perfil do público alvo da aplicação desta pesquisa. Ele foi aplicado a 51 pessoas da região bragantina, variando de 18 a 60 anos, todos atuantes na área de T.I no momento.

O questionário foi elaborado com 09 perguntas fechadas, dos quais foi possível obter resultados, as quais seguem abaixo:

- 1) Há quanto tempo está atuando na área de T.I.?
- 2) Qual o foco de sua profissão dentro da área?
- 3) Há quanto tempo atua nesta mesma empresa?

- 4) Você cogita trocar de área? Com que frequência?
- 5) Você já pensou em mudar de segmento, dentro da área de T.I.?
- 6) Você está satisfeito com o seu horário de trabalho?
- 7) Você considera seu trabalho estressante?
- 8) Dentro da sua rotina diária, qual o maior motivo de seu estresse no trabalho?

- 9) Pensando globalmente em sua empresa, qual é o maior fator que o desmotiva?

Com a aplicação deste questionário, foi possível colher resultados acerca do assunto abordado nesta pesquisa. Inicialmente, contamos com um quadro de filtragem para especificar o perfil psicossocial dos entrevistados. Nele, pudemos obter os seguintes resultados:

Quadro 1 - Perfil do Público Alvo

Gênero	Idade (anos)	Estado Civil	Escolaridade
Feminino: 18%	18 a 25: 63%	Casado: 25%	Médio Completo: 14%
Masculino: 82%	26 a 35: 17%	Solteiro: 69%	Superior Cursando: 55%
	36 a 45: 12%	Viúvo: 4%	Superior Completo: 21%
	46 – 60: 8%	Outros: 2%	Pós-Graduação (Lato Sensu): 2%
			Mestrado: 8%

Fonte: Autoria Própria

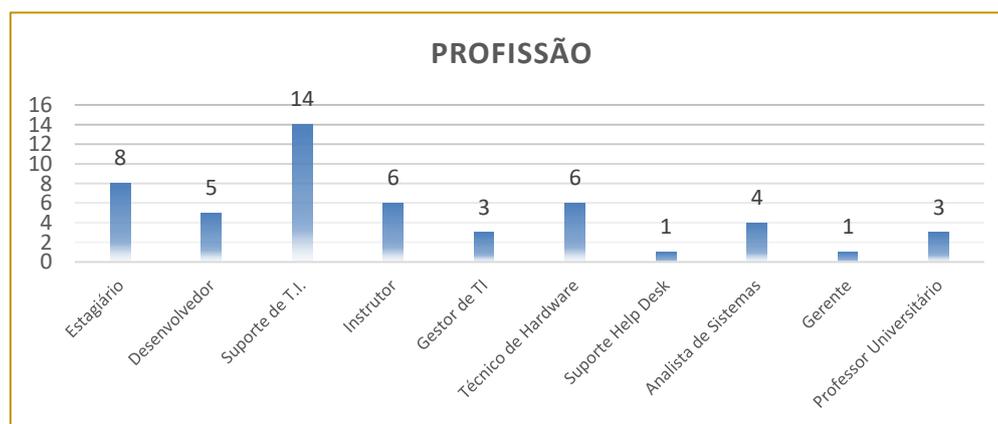
Os dados do perfil psicossocial nos indicam que dos 51 profissionais que responderam esta pesquisa, 42 são homens e apenas 9 são mulheres, o que ressalta a dificuldade de encontrar profissionais do sexo feminino atuantes no mercado de trabalho. Apesar de existirem, elas ainda, em sua maioria, ocupam cargos administrativos dentro das empresas, deixando a prática de T.I em segundo plano.

Trata-se de um público jovens, em sua maioria, universitários. 32 entrevistados têm entre 18 e 25 anos e 28, do total de 51, ainda

cursam o ensino superior. 69% solteiros e 13% casados. Isso se deve decorrente a idade da maioria dos entrevistados e também por ainda cursarem faculdade. Pode-se também observar que 13 pessoas são casadas e 11 completaram o ensino superior. Apresenta-se apenas 1 pós-graduado lato sensu e 4 mestres na área.

Ainda dentro da filtragem do perfil dos entrevistados, verificam-se suas respectivas profissões dentro da área de T.I. Segue gráfico demonstrativo:

Gráfico 1 - Profissão

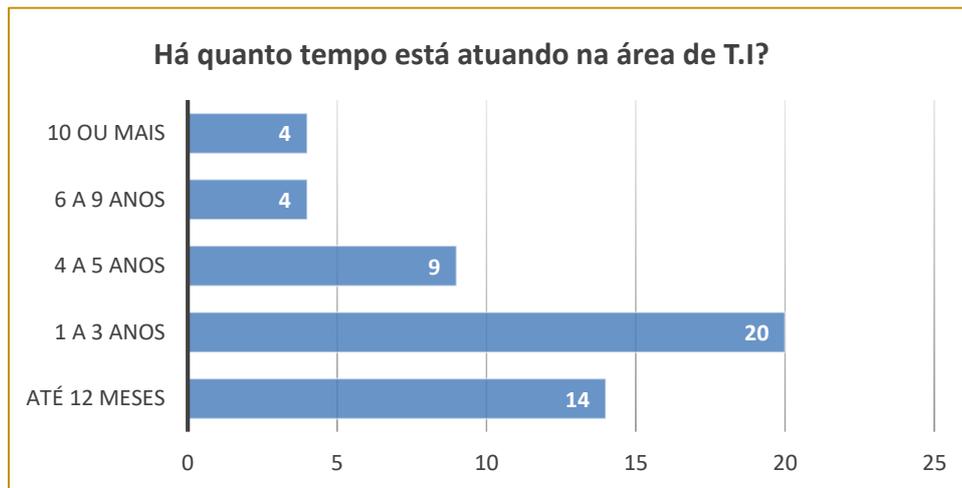


Fonte: Autoria Própria

Como pode-se observar, a maioria dos profissionais é do segmento de Suporte de

T.I., seguidos de estagiários, instrutores e técnicos de hardware.

Gráfico 2 – Tempo de atuação na área

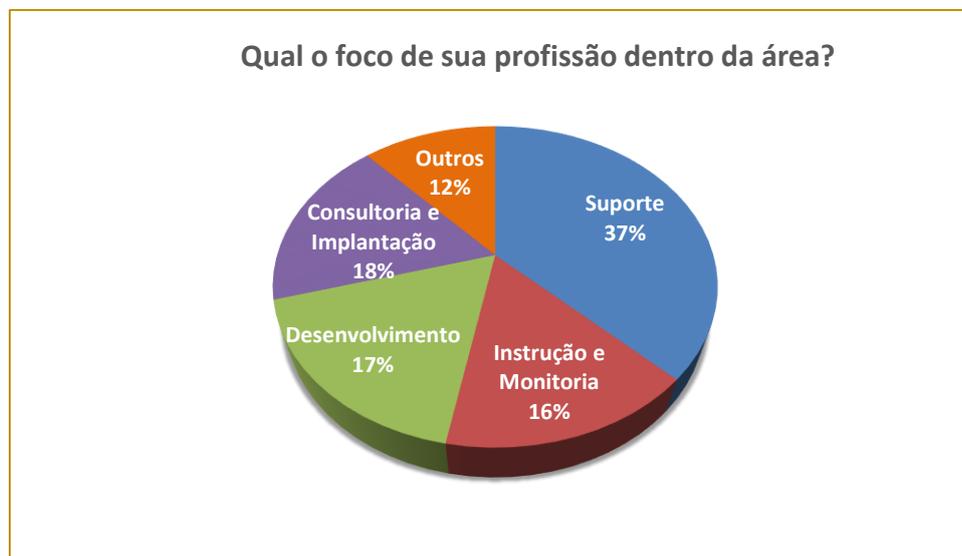


Fonte: Autoria Própria

O gráfico acima refere-se ao tempo de atuação destes profissionais dentro da área de T.I., desde um estágio até uma diretoria ou serviço autônomo. Verifica-se que aproximadamente 39% estão atuantes entre 1

e 3 anos, seguidos dos aproximados 27% que estão a menos de um ano. Podemos observar que ao buscarmos profissionais com mais tempo de atuação dentro da área, vamos ficando com números menores.

Gráfico 3 – Foco do profissional

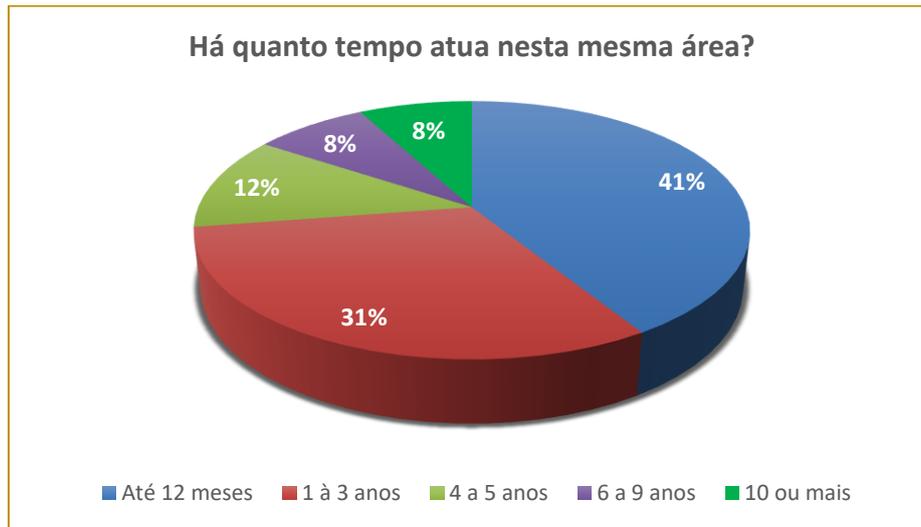


Fonte: Autoria Própria

De todos os respondentes, 19 pessoas trabalham atualmente com suporte, representando 37%. Este profissional em particular passa pelo maior número de caso de estresse em sua rotina diária. Os

profissionais de consultoria e implantação, desenvolvimento, instrução e monitoria vêm logo em seguida com 18%, 17% e 16% respectivamente.

Gráfico 4 – Tempo de atuação na área

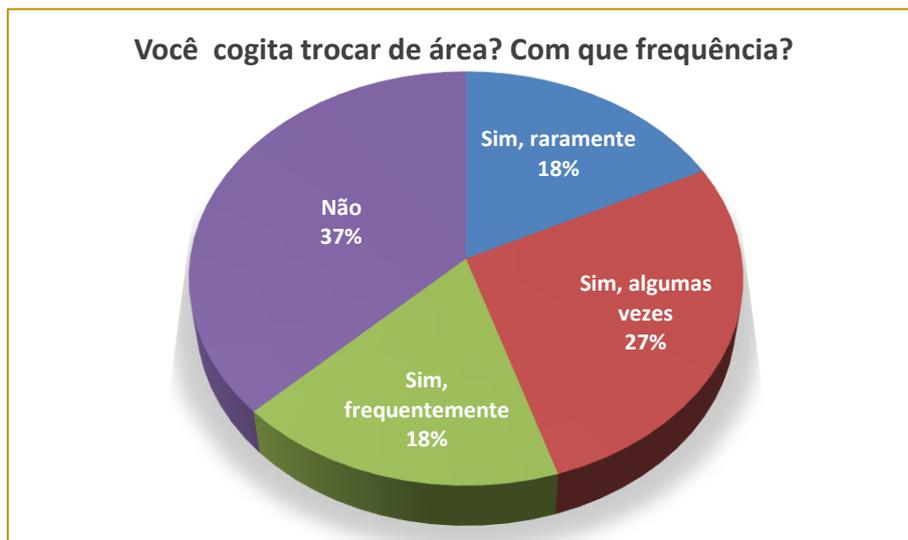


Fonte: Autoria Própria

Os dados compilados acima mostram um fato importante para essa pesquisa. Pode-se notar o decrescente número de profissionais atuantes na área no decorrer do tempo. 41% atuam a menos de 1 ano. Ainda é perceptível ao observar as pessoas que atuam de 1 a 3 anos dentro da área, depara-se com uma queda de 10% do número de profissionais, e ao chegar a 6 anos de atuação, essa queda se acentua em 33%, permanecendo com

apenas 8%. Dentre os comentários dos entrevistados, pode-se filtrar que muitos deles cogitam ou conhecem alguém que desistiu da área devido a ser uma área muito específica, e ainda surgem relatos de que o mercado não está absorvendo satisfatoriamente este profissional, causando a desistência da área. Esta informação pode ser melhor analisada no gráfico abaixo.

Gráfico 5 – Profissionais que querem trocar de área.

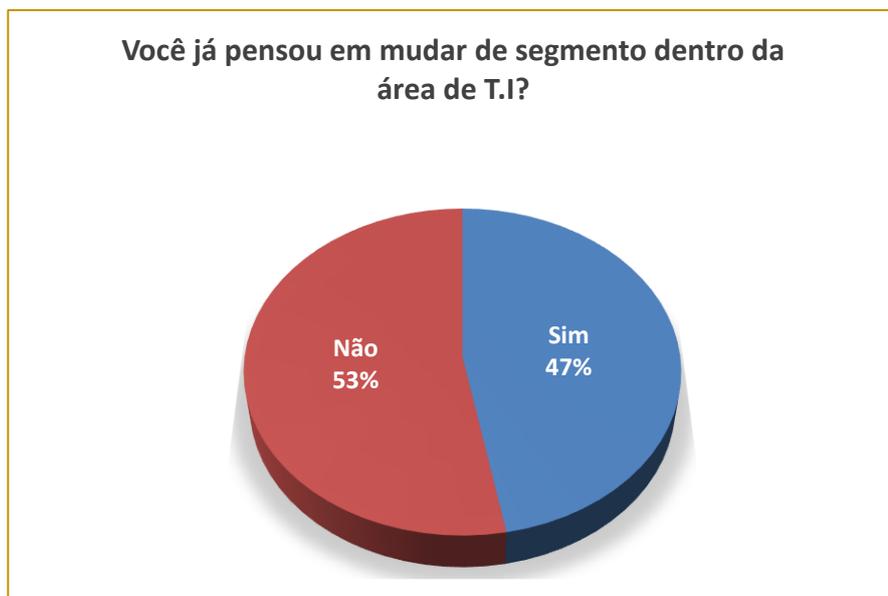


Fonte: Autoria Própria

Este gráfico corrobora com o resultado da questão anterior. Apesar de ter 37%, maioria, dos entrevistados que não cogitam trocar de área, somados, os que em algum momento pensam em trocar de área ficam em

impressionantes 63%. Isso se dá devido a problemas pontuais levantados que serão apresentados mais a frente, se destacando a mal remuneração deste profissional na cidade.

Gráfico 6 – Mudar de segmento



Fonte: Autoria Própria

Aqui observa-se que dos 51 respondentes, a maior parte prefere permanecer no segmento em que atua, porém, se analisarmos a fundo, 24 profissionais que não se encontraram em seus segmentos pode ser algo alarmante. Os comentários e justificativas são os mais diversos, mas pode-se destacar dois pontos principais: Falta de oportunidades variadas no mercado regional e a falta de clareza e

prática apresentada pelas disciplinas em sua formação (segundo os mesmos, a faculdade ainda deixa muito a desejar em trazer a realidade do mercado para a sala de aula).

Os que já pensaram em mudar de área citaram Programação (7), Redes (3), Gestão de Projetos (3), Banco de Dados (2), Arquitetura de Software (2), entre outros.

Gráfico 7 – Satisfação com o horário de trabalho



Fonte: Autoria Própria

Na questão satisfação em relação ao horário de trabalho, verifica-se que a maioria apontou estar satisfeitos, o que representa 41 pessoas pesquisadas. Entretanto, 10 pessoas que

representam 20% dos pesquisados afirmaram ter dificuldade para conciliar os estudos e o trabalho.

Gráfico 8 – Estresse no trabalho



Fonte: Autoria Própria

Quando questionados sobre o trabalho ser estressante, verifica-se que 80% que representa 41 pessoas indicaram passar por algum nível de estresse. Apenas 20% afirmaram não considerar seu trabalho estressante. Este resultado corrobora com a pesquisa realizada por Reggiani (2006, p. 6)

onde a autora afirma que os profissionais de tecnologia da informação são os que mais sofrem com estresse. Em sua pesquisa, a autora concluiu que 97% dos profissionais de TI consideram seu trabalho diário, estressante.

Gráfico 9 – Motivos do estresse



Fonte: Autoria Própria

Os motivos que causam estresse são os mais diversos possíveis. Os que mais se sobressaíram e empataram com 15% foram “falta de informação em relação às tarefas a serem executadas no trabalho” e “falta de ordem e organização no setor”. “Pressão diária” e “Sobrecarga de trabalho” aparecem em seguida com 26% do total. Pode-se também ressaltar que “Longa jornada de

trabalho” ficou com apenas 7%, confirmando a informação obtida no gráfico 7 (p. 13).

Neste contexto, Chiavenato (2010) indica que a qualidade de vida abrange um olhar mais atento ao colaborador e suas atividades diárias, implicando muito em organização do departamento de trabalho, alternativa mais escolhida pelos pesquisados.

Gráfico 10 – Maior fator desmotivacional



Fonte: Autoria Própria

Como mencionado anteriormente, verifica-se que o salário pago à estes profissionais na região está muito a margem do esperado pelos que entram nesta área. De acordo com os resultados, verifica-se que falta nas empresas, intensão de manter este funcionário, pois com alarmantes 45% se sobressaem “salário incompatível” e “falta de benefícios”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou verificar as variáveis/fatores que interferem no stress de profissionais da área de T.I bem como identificar o nível de satisfação destas pessoas com sua profissão.

Os resultados da pesquisa apresentaram os indicativos esperados e já previamente expostos pelos diversos autores mencionados neste trabalho em outras áreas de atuação. Como pode-se observar, 80% dos

entrevistados passam por algum tipo de estresse em seu trabalho, resultado este que corroborou com outras pesquisas já realizadas, inclusive de Reggiani (2006), onde o mesmo conclui que os profissionais de Tecnologia da Informação são os que apresentam os maiores níveis de estresse em sua rotina diária.

Diante dos resultados apresentados, pode concluir que os fatores que mais causam estresse e desmotivação são os relacionados aos aspectos: recompensa financeira, reconhecimento, comunicação e organização do trabalho.

De acordo com os pesquisados, os fatores que mais causam desmotivação são os salários, os benefícios e a falta de reconhecimento. Estes são os fatores que ficaram mais em evidência, pois os respondentes indicaram que os salários são incompatíveis, os planos de benefícios não existem ou são ineficientes e, que não há o

reconhecimento por parte de seus supervisores e líderes quanto ao desempenho atual na profissão dentro da empresa.

No que tange aos motivos de estresse no ambiente de trabalho em sua rotina diária, foram apontadas a falta de informação em relação às tarefas a serem executadas no trabalho e a falta de ordem e organização no setor.

REFERÊNCIAS

- [1] Albuquerque, L. G.; Limongi-França, A. C. Estratégias de gestão de pessoas e gestão da qualidade de vida no trabalho: o stress e a expansão do conceito de qualidade total. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 42, abr./jun. 1998.
- [2] Benke, M.R.P; Carvalho, E. Estresse X Qualidade de Vida nas Organizações: Um Estudo Teórico. Universidade de Rio Verde, 2008.
- [3] Bortoluzzi, C.L; STOCCO, J.A.P; A Influência do Estresse no Ambiente de Trabalho do Secretário Executivo. *Executivo em Revist@*, v. 2, n.2, 2001.
- [4] Candeira, M. C. Os efeitos Psicossomáticos do Estresse. Centro Universitário de Brasília – Brasília. 2002
- [5] Chiavenato, I. *Gestão de Pessoas*. 3ª Ed, pg. 472 - 487. São Paulo. Editora Campus, 2010.
- [6] Goldman, J. 79 Percent of it Administrators Want to Quit Due to Stress. *Revista eletrônica e Security Planet*. 01 de Maio de 2014. Disponível em < <http://www.esecurityplanet.com/network-security/79-percent-of-it-administrators-want-to-quit-due-to-stress.html?dni=123429230&ni=6838325>>. Acesso em 03 de Maio de 2014, às 21h38mins.
- [7] Jorge, S.M; Corrêa, D.A; Giuliani, A.C; A Qualidade de Vida no Trabalho: Uma Abordagem Multidisciplinar Sobre Sua Complexidade e Dimensão. 5º Congresso de Pós-Graduação, UNIMEP. Out/2007.
- [8] Leitão, I. M. T. A.; Fernandes, A. L.; Ramos, I. C. Saúde ocupacional: Analisando os riscos relacionados à equipe de enfermagem numa unidade de Terapia Intensiva. *Ciência Cuidado e Saúde*, vol. 7, n. 4, p. 476 – 484, out - nov. 2008.

Assim, de acordo com os resultados desta pesquisa, pode-se concluir que, para os profissionais da área da tecnologia da informação se faz necessário um investimento maior por parte das empresas no alívio do estresse em suas rotinas diárias, somando esforços para garantir melhores condições de trabalho e reforçar a qualidade de vida destes profissionais.

Disponível em:
<<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/6630/3907>>. Acesso em: 18 Jul. 2014.

- [9] Mendes, R; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, 25(5): 341. 1991.
- [10] Murofuse, N.T; Abranches, S.S; Napoleão, A.A. Reflexões Sobre Estresse e Burnout e a Relação Com a Enfermagem. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, Mar/Abr 2005.
- [11] Nascimento, L. A.; Santos, E.T. A indústria da construção na era da informação. *Ambiente Construído*, Porto Alegre. V.3, n.1, p.69-81. Jan/Mar 2003.
- [12] Pafaro, R. C; Martino, M. M. F. Estudo do estresse do enfermeiro com dupla jornada de trabalho em um hospital de oncologia pediátrica de Campinas. *Revista da Escola de Enfermagem USP*. 2004.
- [13] Pereira, C. A; Miranda, L. C. S.; PASSOS, J. P. O estresse e seus fatores determinantes[a concepção dos graduandos de enfermagem. *remE – Revista Mineira de Enfermagem*; 14(2): 204-209, abr./jun., 2010.
- [14] Reggiani, L. Profissional de TI é o mais estressado. *Revista Eletrônica Info Online*. 29 de Maio de 2006. Disponível em < <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/052006/29052006-4.shl>>. Acesso em 28 de Abril de 2014.
- [15] Vasconcelos, A. F. Qualidade de Vida no Trabalho: Origem, Evolução e Perspectivas. *Caderno de Pesquisas em Administração – São Paulo*, 2001.

Capítulo 7

INCLUSÃO DIGITAL PARA PESSOAS DE TERCEIRA IDADE: A IMPORTÂNCIA DO ACESSO À INFORMAÇÃO

Juliana Aparecida Franco

Dércia Antunes de Souza

Resumo: Este trabalho tem por objetivo analisar o impacto da tecnologia na vida pessoal sob a ótica das pessoas de terceira idade, mais precisamente, verificar as vantagens e as dificuldades encontradas pelas pessoas de terceira idade no uso da tecnologia. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com abordagem exploratória-descritiva e delineada pela pesquisa de campo com aplicação de questionário para 34 pessoas de terceira idade que participaram do curso de inclusão digital no município de Bragança Paulista-SP. Os resultados demonstram que as maiores dificuldades encontradas pelos respondentes estão relacionadas ao manuseio do computador e das informações. Quanto às vantagens, o resultado obtido foi de melhora na autoestima e maior confiança. Apenas alguns dos respondentes procuraram o curso de Inclusão Digital para aprender usar o computador para fins de trabalho. A maioria procurou pelo curso para aprender a usar o computador em casa, para se manter atualizados ou até mesmo para redes sociais. Conclui-se, portanto, que a inclusão no curso digital trouxe resultados favoráveis a essas pessoas, pois eles afirmaram ter conquistado independência para manusear o computador, obtiveram melhor comunicação à distância, melhoraram sua autoestima, e conseguem manter-se atualizados, proporcionando conhecimento e amizade e disseram também que são mais felizes.

Palavras-Chave: Inclusão Digital; Terceira Idade; Informática; Informação.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos em um período de grandes revoluções e transformações cujo impacto na vida das pessoas é muito significativo. A revolução denominada de Revolução da Informação, que envolve a questão eletrônica e digital, interfere no modo de buscar, compartilhar e acessar a informação.

A tecnologia permite ao indivíduo estar mais integrado em uma comunidade eletrônica, coloca-o em contato com parentes e amigos, num ambiente de troca de informações, aprendendo junto e oferecendo a oportunidade de descoberta das próprias potencialidades. Tais atividades potencializam as expectativas de um futuro com melhor qualidade de vida, pelo sentimento de integração na sociedade.

Em uma sociedade informatizada, é imprescindível o domínio das ferramentas que possibilitam o acesso e a manipulação da informação, pois, atualmente, em quase todas as atividades do cotidiano, existe uma maneira informatizada de executá-las. A Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC inclui as questões eletrônicas e digitais e tem crescido e se dissipado, inundando a sociedade das mais variadas formas de linguagem, causando a verdadeira revolução. Sendo assim, o acesso à informação tornou-se assunto diretamente relacionado ao uso de tecnologias, principalmente o acesso digital. Nesse contexto, o presente trabalho tem o seguinte problema de pesquisa: Qual é a percepção das pessoas de terceira idade acerca do uso da tecnologia na vida pessoal?

Este trabalho tem como objetivo geral: Analisar o impacto da tecnologia na vida pessoal sob a ótica das pessoas de terceira idade. Objetivos específicos: Verificar as vantagens e as dificuldades encontradas pelas pessoas de terceira idade no uso da tecnologia; Identificar as motivações para fazer o curso de inclusão digital e; Verificar as mudanças que ocorreram após o curso.

A relevância deste trabalho consiste em analisar e descrever a percepção das pessoas de terceira idade quanto ao uso da tecnologia em sua rotina diária. Este trabalho é relevante também porque interessa saber quais os motivos que levaram essas pessoas a fazer o curso de inclusão digital, bem como os benefícios e oportunidades trazidos pelo acesso de tecnologia da informação para as mesmas. Considera-se que a inclusão digital, além de ser um instrumento de qualificação

social, contribui para a melhoria de vida, para o processo de socialização, ativando o raciocínio e aumentando a autoestima.

Este trabalho segue um enfoque metodológico de natureza qualitativa e delineado pela pesquisa de campo, onde será entregue um questionário aos alunos do curso de Inclusão Digital de Bragança Paulista, concentrando-se na verificação destes alunos sobre suas resistências iniciais, seu desempenho frente à máquina (computador) e benefícios obtidos.

Diante do problema de pesquisa exposto e dos objetivos propostos, este trabalho é considerado como um estudo exploratório descritivo. Caracteriza-se como pesquisa descritiva, pois visa descrever as características de determinada população ou fenômeno e o estabelecimento de relações entre variáveis mediante a observação, registro, análise e correlação entre os fatos sem manipulá-los (GIL, 2008).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem como propósito discorrer a respeito do embasamento teórico que fundamentará este estudo. Os tópicos seguintes conterão uma breve reflexão em torno da temática discutida buscando argumentos relevantes para a pesquisa de campo realizada e para a análise e interpretação dos dados.

A inclusão digital, desde que foi criada, ainda é hoje uma questão bastante abrangente. Segundo Castells (2003), as Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs são de extrema importância para a organização das empresas. Entre as muitas ferramentas que compõem as TICs, está a Internet, sendo a mais utilizada e a mais popular. Dentre as suas potencialidades, a internet distribui informação, gera conhecimento, possibilita a interconexão entre diversas pessoas e empresas, além de substituir os antigos meios de comunicação, tais como rádio, televisão e a própria imprensa que já se reformulou por causa dessa tecnologia. O autor também enfatiza a necessidade de interagir para contextualizar o mundo digital.

Nessa linha, Goulart (2007, p. 118) conceitua inclusão digital como sendo “o acesso à informação. Tal acesso ocorre por meio de redes digitais da internet em que a informação passa a ser de domínio público e disponível a todos”. Uma grande quantidade de

informações, uma vez acessadas, possibilita às pessoas adquirir conhecimento sobre os mais diversos assuntos, podendo se transformar em informações que auxiliem na melhoria da qualidade de vida. No caso dos idosos, promove-se a chamada cidadania digital, ou seja, permite a participação efetiva da pessoa num mundo cuja inclusão digital é a melhor forma de integração, interação e efetividade.

Entretanto, a inclusão digital, através do potencial que a Internet proporciona, faz emergir o problema de acesso à todos. A ideia é que todas as pessoas, principalmente as de baixa renda, possam ter acesso a informações, fazer pesquisas, mandar e-mails e, também, facilitar sua própria vida fazendo uso da tecnologia. De acordo com Pachievitch (2012), em todo o mundo há uma forte tendência a disponibilizar cada vez mais serviços através da internet. Por isso, uma pessoa incluída digital, tende a ganhar em qualidade de vida, na medida em que ganha tempo fazendo uso da tecnologia.

Para Silva, et al. (2005), a inclusão digital possui um fator ético evidente. Nesse sentido, entende-se que a inclusão é uma ação de promoção e posse da cidadania digital, contribuindo para uma sociedade mais igualitária, cuja expectativa é o de também promover a inclusão social. Neste contexto, Silva, et al. (2005, p. 30), indica que “a inclusão digital é parte do fenômeno informação, no contexto da chamada sociedade da informação e pode ser observada pela ótica da ciência da informação”. Assim, entende-se, como ponto de partida do conceito de inclusão digital, o acesso à informação que está nos meios digitais e, como ponto de chegada, a assimilação da informação e sua reelaboração em novo conhecimento, tendo como consequência desejável a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Segundo Pacievitch (2012), o termo inclusão digital pode ser considerado como a tentativa de garantir que todas as pessoas tenham acesso às tecnologias de informação e comunicação (TICs) que teve início no final do século XX devido a existência de um movimento mundial: a inserção na sociedade da informação. Segundo Silva (2005, p. 32), “houve uma corrida para a construção de políticas nacionais, cujas propostas foram formuladas, em cada país, em vastos e abrangentes documentos governamentais”.

Segundo Silva et al. (2005), o Brasil também empreendeu esse esforço de discussão, promovido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que envolveu os quatro setores da sociedade – governamental, privado, acadêmico, e o terceiro setor – além de pessoas vinculadas a outros países e organizações internacionais. Isto se constituiu em verdadeiro desafio – em termos do estabelecimento do conteúdo e da necessidade de envolvimento de toda a sociedade brasileira – na construção de diretrizes para o estabelecimento.

De acordo com Oliveira et al. (2014), em todo o mundo há uma forte tendência a disponibilizar cada vez mais serviços através da internet, pode-se mencionar, por exemplo, as operações bancárias via Internet, as compras em lojas virtuais e supermercados que entregam em domicílio, alguns cursos on-line, inclusive de Educação a Distância e serviços públicos variados.

A busca por meios mais eficazes de interação sempre permeou a sociedade. Com o advento da Internet, o mundo se viu frente a um novo modo de interação, ao mesmo tempo mais rápido, eficaz e também excludente. Segundo Harada (2011), para considerarmos um indivíduo incluído socialmente e de posse plena de seus direitos, é necessário observar aspectos importantes como, cidadania, comunicação, opiniões e tecnologia. O conceito de cidadania, por exemplo, envolve itens básicos como emprego, moradia, alimentação e educação. Porém, em um mundo em que a tecnologia cada vez mais é utilizada para conectar pessoas, formar opiniões e agilizar a comunicação, faz com que surjam questionamentos sobre como pensar em cidadania sem pensar em inclusão digital.

Segundo Harada (2011), há muito mais entre saber usar um computador e dominar as tecnologias de informação e comunicação. É necessária uma conceituação rigorosa do que seja “Inclusão digital”. A expressão já foi sinônima de saber usar o computador. Depois, passou a significar saber navegar na internet e ter um e-mail. Hoje, os recursos expandiram-se e ganharam novas proporções com o uso disseminado das redes sociais para os mais diversos fins, inclusive profissionais.

As fronteiras espaço-temporais, tal qual como as conhecemos foram abolidas. O mundo de hoje está se tornando dependente das

tecnologias, que adentrou as casas, empresas e instituições de todos os tipos. De acordo com Frazão (2012), a informatização se faz cada vez mais presente em nossa sociedade, pois a capacidade de comunicação não encontra limites, o que gera uma constante transformação no ritmo do nosso dia a dia. Os meios de comunicação são inúmeros, tais como jornal, rádio, TV, telefone, Internet e eles são determinantes porque estamos em uma sociedade midiática, aonde a vida cotidiana absorve facilmente essa convergência e se nós não estamos presentes, tudo que não aparece dá a impressão de que não existe, o que pode vir a acarretar uma mudança de valores, comportamento e de padrões sociais.

Segundo Kachar (2001), cada vez mais o ser humano cria dependências dos recursos eletrônicos, que passam a existir simultaneamente no dia a dia de todos. As mudanças se traduzem nas diversas dimensões de viver na sociedade informatizada. Essas tecnologias fazem com que a comunicação exista pela máquina, sem a interação entre as pessoas.

Ainda segundo Kachar (2001), com a evolução dos recursos da tecnologia torna-se maior o acesso à informação que se infiltra por todos os lados, intervindo nas relações e comportamentos. O ambiente familiar inexistente neste cenário e se dilui entre tantos recursos eletrônicos, que são enaltecidos e assumem a responsabilidade de acompanhar e prover a infância.

Muitas escolas têm proporcionado cursos de informática em diversas modalidades e para diferentes níveis de pessoas. Isto ocorre devido à necessidade de expandir e compartilhar o conhecimento em informática, para que a distância entre aqueles que dominam a tecnologia e os que a desconhecem seja diminuída cada vez mais. E principalmente para que a informação não se restrinja a apenas uma minoria.

Apesar de muitos idosos verem as TICs de forma positiva, a inclusão digital dos idosos ainda acontece muito timidamente. Kachar, (2003) pontua que o computador pode trazer mudanças para essas pessoas com mais idade, observando também alguns benefícios que a tecnologia trouxe a este grupo etário, como a melhora das condições de interação social e o estímulo da atividade mental. Fala-se nos dias atuais sobre as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) como

capazes de diminuir o abismo criado entre a juventude e a terceira idade nas sociedades ocidentais.

Um estudo do IBGE aponta que brasileiros a partir de 50 anos de idade tiveram maior crescimento no acesso à web desde 2005. Esse avanço está diretamente ligado à maior qualidade de emprego da população, que ao longo desses anos conquistou um rendimento mais alto, de forma geral, em razão de uma melhora do cenário econômico de todo o país.

Neste contexto, Jantsch et al. (2012) afirma que:

Atualmente as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), têm contribuído para a difusão do conhecimento por diversos meios, utilizando para isso ferramentas digitais. Estas ferramentas permitem não só a pesquisa, mas também oferecem condições para que o conhecimento seja compartilhado e socializado. Assim, estas tecnologias podem ajudar as pessoas idosas a diminuir o isolamento e a solidão, aumentando as possibilidades de manter contato com familiares e amigos, incluindo suas relações sociais através da utilização das redes sociais digitais como uma ferramenta facilitadora para a concretização do envelhecimento ativo (JANTSCH, 2012, p. 173).

Para os idosos, as Tecnologias de Informação e Comunicação servem, principalmente, para se incluir socialmente. De nada adianta ter a ferramenta, é necessário usá-la para transformar e melhorar sua vida. Arens e Moraes (2014) enfatizam que:

A geração de idosos de hoje tem revelado suas dificuldades em entender a nova linguagem e em lidar com os avanços tecnológicos até mesmo nas questões mais básicas como os eletrodomésticos, celulares, caixas eletrônicas instalados nos bancos. Conseqüentemente, aumenta o número de idosos iletrados em Informática, ou analfabetos digitais, em todas as áreas da sociedade (ARENS; MORAES, 2014, p. 01).

O idoso aprende num ritmo próprio e para tanto precisamos de metodologias diferenciadas. Jones e Bayen (1998) apud (Kachar, 2003, p. 58) salientam “a

necessidade de se planificar propostas metodológicas direcionadas para a população idosa, tendo em atenção o seu processo cognitivo, o ritmo – que é mais lento – os recursos – que se tornam mais limitados – e as restrições sensoriais próprias do envelhecimento”. Mais especificamente, no que concerne ao ensino das TIC a idosos, é necessário promover um ambiente de aprendizagem próprio para os indivíduos em questão, que passa pela criação de uma interação com a máquina de acordo com as suas necessidades e condições físicas.

Segundo Sé (2014), muitos idosos não têm motivação para se inserir no mundo informatizado, às vezes por achar que é um obstáculo, outras por não perceberem a importância da inclusão digital e também por achar que o conhecimento do manuseio de aparelhos eletrônicos é uma tarefa que é mais fácil ser designada aos jovens.

O acesso da população idosa na era digital possibilita a manutenção de seus papéis sociais, do exercício de cidadania, a autonomia, o acesso a uma sociedade dinâmica e complexa, mantendo a mente ativa.

Neste contexto, Sé (2014) afirma que torna-se necessário um conhecimento especializado sobre o processo de envelhecimento com metodologias de ensino que viabilizem estratégias para a inserção do idoso na contemporaneidade, em especial a inclusão digital, sem deixar de lado o espírito ético do desenvolvimento do ser humano, sem perder de vista a riqueza das relações sociais “ao vivo e a cores”, pois uma máquina por mais “inteligente” que seja nunca substituirá eficazmente a atividade mental e criativa do homem.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com os objetivos propostos no trabalho, ou seja, analisar o impacto da tecnologia na vida pessoal sob a ótica das pessoas de terceira idade foi aplicado um questionário para 34 pessoas que frequentam o curso de inclusão digital proporcionado pelo projeto CATEC. Este projeto foi desenvolvido

em maio de 2011 pela parceria entre a Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista (Fatec-BP) e a Secretaria Municipal de Ação e Desenvolvimento Social (SEMADS) do município de Bragança Paulista-SP.

Este projeto social de inclusão social atende a população do município por meio de cursos de informática básica específicos para cada faixa etária. São atendidos: adolescentes, adultos e pessoas da terceira idade. Passaram por este projeto um total de três mil pessoas.

O questionário preenchido pelos pesquisados contém 12 perguntas, sendo 9 questões fechadas e 3 questões abertas. A idade mínima dos respondentes é de 45 anos e a máxima é de 79 anos de idade. As perguntas foram:

- 1) Você usa computador?
- 2) Se não usa o computador, por que não?
- 3) Você tem computador em casa?
- 4) Já fez algum curso de informática?
- 5) Por que você procurou pelo curso de inclusão digital?
- 6) Qual foi o maior desafio encontrado durante o curso?
- 7) Consegue atualizar-se ou procurar a informação que deseja com facilidade?
- 8) Você conseguiu aprender o que precisava?
- 9) Qual a maior dificuldade a ser superada?
- 10) O que você mais usa no computador?
- 11) Quais são os benefícios e vantagens da tecnologia em sua vida?
- 12) O que mudou em sua vida após o curso de inclusão digital?

Apresenta-se a seguir a análise dos resultados. A descrição da população da pesquisa está especificada conforme Quadro 1:

Quadro 1 - Perfil dos respondentes

Gênero (%)	Estado Civil (%)	Escolaridade (%)	Idade (%)
Feminino - 79%	Solteiro 21%	Ensino fundamental incompleto-38%	45 a 55 anos - 18%
Masculino - 21%	Casado 44%	Ensino fundamental completo -12%	56 a 65 anos - 24%
	Outros 35%	Ensino médio incompleto-15%	66 a 79 anos - 29%
		Ensino médio completo -29%	Não informado - 29%
		Ensino superior - 6%	---

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados da pesquisa indicam que do total de 34 respondentes, 27 são mulheres e 7 são homens. Percebe-se que as mulheres são quem mais procuram os cursos até mesmo na terceira idade. Em relação a idade, 6 respondentes têm idade de 45 a 55 anos, sendo que, 04 são mulheres e 02 são homens. Na faixa de 56 a 65 anos, encontram-se 8 pessoas, sendo 01 homem e 07 mulheres. Na faixa de 66 a 79 anos, encontra-se 07 mulheres e 03 homens.

Quanto ao estado civil, verifica-se que 10 são mulheres casadas e 06 mulheres solteiras e

os homens, 05 são casados e 01 é solteiro. No que diz respeito à escolaridade, 13 tem ensino fundamental incompleto, 04 possuem ensino fundamental completo, 05 ensino médio incompleto, 11 possuem ensino médio completo. Apenas 1 respondente possui superior completo, que é o que possui a maior idade – 79 anos, um dentista. Quanto a profissão, verificou-se que 10 são aposentados, 06 não trabalham, 14 ainda exercem profissão, que são variadas, e 04 não informaram profissão.

Tabela 1: Frequência de uso do computador

Utilização do computador	n	%
Sempre	04	12%
Várias vezes	09	26%
Poucas vezes	09	26%
Nunca	12	36%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à questão sobre a utilização de computador, 21 pessoas que representam 62% indicaram que usam poucas vezes ou quase nunca o computador. No entanto, 13

respondentes afirmaram que usam o computador com certa frequência, chegando a ser quase todos os dias.

Tabela 2: Motivo pela não utilização do computador

Não utilização do computador	n	%
Não sabe usar	05	15%
Não tem computador	13	38%
Porque ninguém nunca ensinou	03	9%
Não responderam	13	38%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação a questão da não utilização do computador verificou-se que dos 34 respondentes, 21 pessoas não usam o computador. Dessas 21 pessoas, 13 não usam, pois alegam não ter computador em casa e 8 afirmaram que não sabem usar, ou até mesmo porque nunca teve ninguém para ensiná-los.

Uma observação significativa foi verificar que de 34 pessoas, 13 delas não responderam o motivo de não usar o computador. Embora, segundo Frazão (2012), afirma que a tecnologia e a informação estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, percebe-se que a maioria dos respondentes desta pesquisa ainda encontram dificuldades e limitações quanto ao uso do computador.

Tabela 3: Se tem computador em casa

Computador na residência	n	%
Sim	15	44%
Não	19	56%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Na questão sobre possuir computador em casa, verificou-se que 15 respondentes, ou

seja, quase metade dos respondentes afirmou ter computador em casa.

Tabela 4: Se já tinham feito algum curso de informática

Já fez curso de informática	n	%
Sim	14	41%
Não	20	59%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Quando questionados sobre a realização de outros cursos em informática, verificou-se que a maior parte dos respondentes que representam 20 pessoas, afirmaram que

nunca haviam participado de cursos de informática. No entanto, dos 34 respondentes, percebe-se que 14 pessoas já participaram de outros cursos anteriores ao curso atual.

Tabela 5: Motivo pelo qual procuraram o curso de Inclusão Digital

Motivação para fazer o curso	n	%
Aprender usar computador para trabalhar	04	12%
Aprender para usar computador em casa	21	61%
Conviver com pessoas que tem as mesmas dificuldades	04	12%
Compartilhar as experiências	05	15%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Esta questão mostra que apenas 4 pessoas procuraram o curso porque precisam e querem aprender a usar o computador para fins de trabalho. Percebe-se que a maioria dos respondentes, ou seja, 21 pessoas procuraram o curso de inclusão digital, pois queriam aprender para uso doméstico, ou seja, eles queriam aprender para usar em suas casas.

Este resultado corrobora com a afirmação de Sé (2014), onde a autora indica que a população idosa está cada vez mais se inserindo na era digital com o propósito de se atualizar, buscar autonomia e exercer seus papéis sociais mantendo a mente ativa.

Tabela 6: Maior desafio encontrado durante o curso

Desafio encontrado no curso	n	%
Aprender usar os comandos	07	21%
Entender o que o computador faz	08	23%
Inserir no mundo das pessoas que usam computador	07	21%
Todas as opções	08	23%
Não responderam	04	12%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela 6 mostra qual foi o maior desafio que cada um encontrou durante o curso. Verificou-se que 7 pessoas dizem que foi aprender usar os comandos do computador, 8 dizem entender o que o computador faz, 7 inserir no mundo das pessoas que usam computador, 8 respondem todas as opções e 4 deles não respondem.

Percebe-se que os desafios encontrados pelos pesquisados quanto ao curso de

inclusão digital são diversos, mas todos são voltados para a questão do manuseio do computador. Possivelmente, esta dificuldade torna-se uma barreira para muitas outras pessoas de terceira idade a procurar um curso de informática. De acordo com Sé (2014), muitos idosos não se inserem no mundo informatizado porque acham que a idade é um obstáculo e outros acham que o manuseio de aparelhos eletrônicos é uma tarefa mais fácil para os jovens.

Tabela 7: Consegue procurar informação com facilidade

Busca de informação	n	%
Sim	08	24%
Não	16	47%
Às vezes	10	29%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta questão sobre a busca de informações, averiguou-se que apenas 8 pessoas, que representam 1/4 do total de respondentes conseguem buscar informações, enquanto 26 que totalizam 76% pessoas encontram dificuldades para buscar informações na internet ou mesmo nos programas do

computador. Esse resultado da pesquisa vai ao encontro com a afirmação de Jones e Bayen (1998) apud (Kachar, 2003, p. 58), onde indica que o idoso necessita de métodos diferenciados e apropriados para aprender, devido às suas necessidades e condições físicas.

Tabela 8: Retenção de informações no curso

Aprendizagem adquirida	n	%
Sim	21	62%
Não	13	38%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Quando questionados sobre a aprendizagem adquirida no curso, 21 dos respondentes conseguiram aprender o que precisavam com o curso, 13 dos respondentes não conseguiram aprender.

Foram realizadas algumas perguntas abertas, na qual somente algumas pessoas responderam. Quando questionados sobre a maior dificuldade a ser superada, 5 respondentes apontaram que é achar os programas e acostumar com os comandos, 3 apontaram encontrar informações na internet, 5 disseram enviar mensagens por e-mail, e 16 não responderam.

Na questão sobre o que mais usam no computador, 08 responderam facebook, 01 respondeu sala de bate papo e jornal, 01 respondeu jogos, 01 para aulas de inglês, 03 usam para sites de busca e enviar e-mail, 01 respondeu usar o Word e 19 não responderam.

Quando questionados sobre os benefícios e vantagens da tecnologia em sua vida, 4 responderam ficar mais próxima das pessoas, confiança e autoestima, conhecimento, e facilidade de acesso à informação, 11 pessoas não responderam.

Quando questionados sobre o que mudou em suas vidas após o curso de Inclusão Digital, 15 responderam com diversas opiniões, são elas: possibilidade de comunicação à distância, independência para manusear o computador, melhora na autoestima, se manter mais atualizado, proporcionou mais conhecimento e amizade, alguns disseram até que são mais felizes e o total de 9 pessoas não responderam a esta questão.

Esse resultado vai ao encontro com a afirmação de Kackar (2003), pois a autora pontua que o computador pode mudar positivamente a vida das pessoas de terceira idade, estimulando a atividade mental e interação social. Um dado muito interessante

apurado nesta questão foi que, dos 34 respondentes, 10 responderam “quase tudo” e “mudou tudo”. Por se tratar de uma pergunta aberta, percebe-se que, provavelmente, eles não detalharam esta resposta por falta de conhecimento sobre a tecnologia. Esta percepção corrobora com a pesquisa de Arens e Moraes (2014), pois as autoras afirmam que, o número de idosos iletrados em informática aumentou, pois, a atual geração de idosos tem demonstrado suas dificuldades em entender a nova linguagem e em lidar com os avanços tecnológicos até mesmo nas questões mais básicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados na amostra estudada foram que os respondentes adquiriram confiança, autoestima, conhecimento e maior facilidade de acesso às informações.

Pode ser observado também que as maiores dificuldades que os respondentes encontraram foram achar os programas no computador, encontrar informações no computador, e correio eletrônico.

Nota-se que somente alguns dos respondentes procuraram o curso de Inclusão Digital para aprender usar o computador para fins e trabalho. A maioria indicou querer aprender para uso doméstico.

Conclui-se que o curso de Inclusão Digital teve resultados positivos segundo os respondentes, pois após ingressarem no curso, eles afirmaram ter conquistado independência para manusear o computador, obtiveram melhor comunicação à distância, melhoraram sua autoestima, e conseguem manterem-se atualizados, proporcionando conhecimento e amizade e disseram também, que são mais felizes.

REFERÊNCIAS

- [1] Arens, Alexandre; Moraes, Márcia Cristina. Inclusão Digital na Terceira Idade: um relato de experiência realizado no Sinttel/RS. Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: <http://senid.upf.br/2014/wp-content/uploads/2014/Artigos_Completos_1920/119813.pdf> Acesso em 20 ago. 2014.
- [2] Castells, Manuel. A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.
- [3] Frazão, Maria Cristina Pereira. A informatização e os iletrados digitais. 2012. Disponível em: <http://leituradigitalinclusiva.blogspot.com.br/2012/05/01_archive.html>. Acesso em: 16 de ago. 2014.
- [4] Gil, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- [5] Goulart, Denise. Inclusão Digital na Terceira Idade. A virtualidade como objeto e reencantamento da aprendizagem. Porto Alegre, 2007. p. 118.
- [6] Harada, Ruth. Tecnologia e Inclusão Social. 2011. Disponível em: <<http://www.ideiasustentavel.com.br/2011/02/tecnologia-aponta-caminhos-para-engajamento-e-inclusao-social/>> Acesso em: 20 ago. 2013.
- [7] Jantsch, Anelise. et al. As Redes Sociais e a Qualidade de Vida: Os Idosos na Era Digital. Rio Grande do Sul, Nov. 2012. vol. 7, Núm. 4. Disponível em: <<http://rita.det.uvigo.es/201211/uploads/IEEE-RITA.2012.V7.N4.A2.pdf>> Acesso em: 01 dez. 2013.
- [8] Kachar, Vitória. Longevidade. Um novo desafio para a educação. São Paulo: Cortez, 2001. p. 27-35.
- [9] Kachar, Vitória. Terceira Idade e Informática. Aprender revelando potencialidades. São Paulo: Cortez, 2003. p. 53.
- [10] Oliveira, Lisiane C. et al. Assistente de Comunicação Alternativa Móvel. 3o seminário nacional de inclusão digital. Disponível em: <http://senid.upf.br/2014/wp-content/uploads/2014/Artigos_Completos_1920/123657.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2014.
- [11] Pacievitch, Thais. Educação Física, Inclusão e Tecnologia. 2012. Disponível em <<http://educacaofisinctec.blogspot.com.br/2012/04/inclusao-digital.html>>. Acesso em: 05 out. 2013.
- [12] SÉ. Elisandra Vilella G. Mente na Terceira Idade. s/d. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/vyaestelar/inclusao_digital.htm> Acesso em: 08 set. 2014.
- [13] Silva, Helena. et al. Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. *Ciência da Informação, Brasília, v. 34, n. 1, p.28-36, jan./abr. 2005.*

Capítulo 8

ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO PARA EVITAR ATAQUES DE ENGENHARIA SOCIAL

Marina Santos Silva

Viviane Ramalho de Azevedo

Resumo: A segurança da informação está presente no cotidiano das diversas operações realizadas, principalmente em operações de e-commerce. Este artigo busca demonstrar a importância da segurança da informação no e-commerce e apresentar os possíveis problemas nas operações de uma empresa que realiza transações digitais, especialmente problemas com engenharia social, que podem interferir totalmente no desempenho de uma empresa. Este estudo utiliza pesquisa bibliográfica para o embasamento teórico, e um questionário elaborado com questões relacionadas à engenharia social e segurança da informação, buscando comprovar as teorias apresentadas. Foi possível verificar nas empresas estudadas que apesar do estabelecimento da segurança da informação em empresas de e-commerce, ainda existem ataques com o uso de engenharia social. Com a aplicação de políticas de segurança da informação e programas de conscientização envolvendo os usuários, estes ataques podem ocorrer com menor frequência e ter baixo impacto nas operações da empresa, minimizando perdas por fraudes ou indisponibilidade de sistemas.

Palavras-Chave: E-business; E-commerce; Segurança da Informação; Engenharia Social.

1 INTRODUÇÃO

Devido à alta demanda de mercado, as tecnologias vêm se aperfeiçoando e assim, entrando no gosto popular. Conforme o relatório “WebShoppers⁵”, publicado em fevereiro de 2016, apesar da crise presente no país, a população tem comprado mais; desta forma, acredita-se que os usuários estão ampliando o conhecimento sobre os serviços digitais e confiando mais no *e-commerce*, que é um dos meios mais práticos, rápidos e econômicos de se realizar compras.

Nos últimos anos, muitas empresas têm passado por ataques virtuais e buscam maneiras de melhorar não somente sua atuação no mercado *online*, como também a segurança de suas transações. A **problematização** deste artigo refere-se a constante preocupação de empresas quanto a segurança do seu *e-commerce*.

Quando há negligência no âmbito da segurança da informação, as empresas podem deixar de atender os usuários *online* ou restringir acessos devido a problemas como indisponibilidade do sistema, fraudes, ataques internos e ataques externos.

A relevância deste trabalho está na atuação da segurança da informação como área de gestão e conhecimento. Área responsável pela proteção de informações essenciais de uma empresa ou um indivíduo, buscando impedir modificações indevidas, acessos impertinentes e indisponibilidade de informações.

O objetivo geral deste trabalho é apresentar a importância da segurança da informação no *e-commerce*. Onde, como objetivo específico, busca relatar a existência de ataques de engenharia social em empresas que possuem preocupação a respeito da segurança de suas informações empresariais.

Em busca de embasamento para o artigo e comprovação das teorias apontadas, a pesquisa bibliográfica é abordada como instrumento metodológico, sendo de caráter exploratório a fim de avaliar dados obtidos tanto em livros e artigos acadêmicos

científicos, como em questionário aplicado com duas empresas de *e-commerce* em estudo de caso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme Tassabehji (2003) apud Mendes (2013, p. 11), o *e-commerce* iniciou a partir de 1991, com o advento da popularização da internet, que tornou possível a utilização de computadores para operações comerciais e cotidianas. Desde então, a expansão do *e-commerce* tornou-se inevitável, assim como a criação de legislações para o ramo, e o aprimoramento do serviço de comércio eletrônico (CE) prestado ao usuário.

Para compreender melhor a atuação do *e-commerce*, é importante conhecer o conceito do *e-business*. O *e-business*, comumente chamado de negócio eletrônico, consiste em transações realizadas pela internet, porém não exige uma transação comercial para existir, como o *e-commerce*. Na economia digital, o *e-business* refere-se a toda e qualquer atividade realizada por meio eletrônico, isto inclui reuniões e treinamentos online; já o *e-commerce* abrange apenas as transações com trocas monetárias ou comerciais.

O *e-commerce*, ou comércio eletrônico, é conceituado como uma vertente do *e-business*, simplificando, agilizando e tornando práticas e cômodas as operações que antes eram realizadas apenas por meio do comércio tradicional, possibilidade esta que vem tomando espaço no mercado e se aperfeiçoando mediante ao avanço das tecnologias.

Desde seu surgimento, o *e-commerce* vem expandindo e trazendo novas opções de operações de mercado, com a possibilidade de realizar negócios em diversos setores, denominando estas operações de acordo com as partes envolvidas, por exemplo:

- *B2B (business to business)*, quando empresas realizam negócios entre si, desde contratos a vendas ou até mesmo, quando firmam contratos de revendas;
- *B2C (business to consumer)*, prestação de serviços ou vendas de produtos de uma empresa ao consumidor final;
- *C2C (consumer to consumer)*, vendas e prestações de serviços entre consumidores, alguns dos exemplos

⁵Relatório divulgado semestralmente com a finalidade de apresentar estatísticas sobre o comércio eletrônico, buscando apontar estatísticas e tendências da área para contribuir com o desenvolvimento das operações do *e-commerce*. (EBIT/BUSCAPÉ COMPANY. WebShoppers. 33ª edição. São Paulo: E-Bit/Buscapé Company. 2016. Disponível em: <<http://www.ebit.com.br/webshoppers>>.)

mais famosos de C2C são: Mercado Livre, OLX, Enjoei;

- *B2G (business to government)*, licitações e contratos estabelecidos entre empresas e órgãos governamentais.

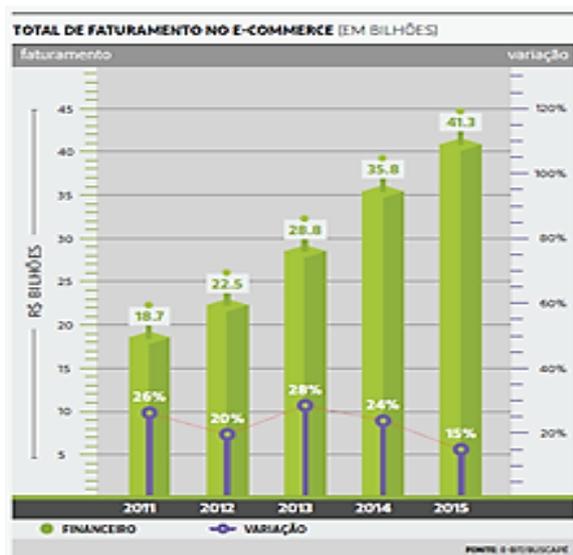
Em um comércio eletrônico, por meio de tecnologias, torna-se possível e acessível a realização de processos relacionados a geração de valor em um ambiente eletrônico:

“O comércio eletrônico (CE) é a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócio num ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa das tecnologias

de comunicação e informação, atendendo aos objetivos do negócio. Os processos podem ser realizados de forma completa ou parcial, incluindo as transações negócio-a-negócio, negócio-a-consumidor e intraorganizacional, numa infraestrutura predominante pública de fácil e livre acesso e baixo custo” (ALBERTIN, 2010, p.3).

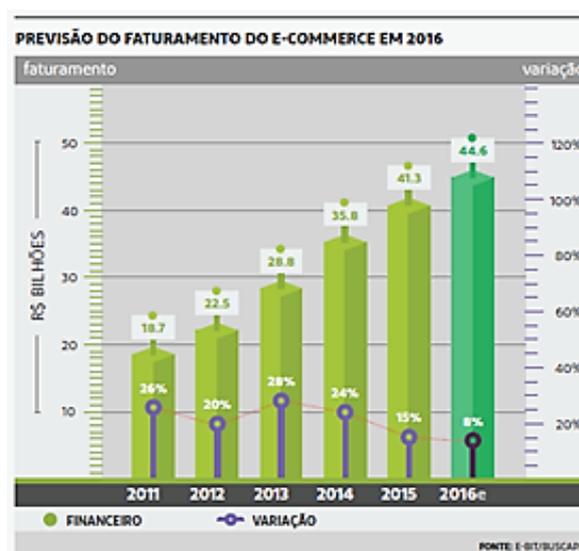
O *e-commerce* brasileiro, somente no ano de 2015, faturou 41 bilhões de reais, 15% a mais do que no ano anterior, de acordo com a pesquisa EBIT/BUSCAPÉ COMPANY, publicada no relatório do primeiro semestre de 2016, conforme mostra a figura 1 abaixo.

Figura 1. Total de faturamento no *e-commerce*



Fonte: EBIT/BUSCAPÉ COMPANY (2016, p. 30)

Figura 2. Previsão do faturamento do *e-commerce* em 2016



Fonte: EBIT/BUSCAPÉ COMPANY (2016, p. 35)

Da mesma forma que o *e-commerce* brasileiro esteve em crescimento no ano de 2015, espera-se também um crescimento de 8% para o ano de 2016, representado pela figura 2 acima, mesmo com a recessão econômica atual, conforme declaração abaixo:

“Diante de um quadro de instabilidade política, inflação alta, taxas de juros elevadas, escassez de crédito, aumento do desemprego e consequente conservadorismo dos consumidores, o varejo brasileiro deve repetir o fraco desempenho do ano passado e registrar nova queda das vendas neste ano. Por

outro lado, o *e-commerce* deve apresentar crescimento como ocorreu em 2015” Victor França *in* (EBIT/BUSCAPÉ COMPANY 2016, p. 35).

O crescimento e a popularização do *e-commerce* acarretam a necessidade de uma busca constante de segurança da informação, para que ataques sejam evitados e assim prejuízos tanto para empresa quanto para o comprador. Buscando apresentar a importância da segurança da informação no *e-commerce*, Albertin explica que um evento em potencial pode causar sérios danos às operações de CE, demonstrando que um *e-*

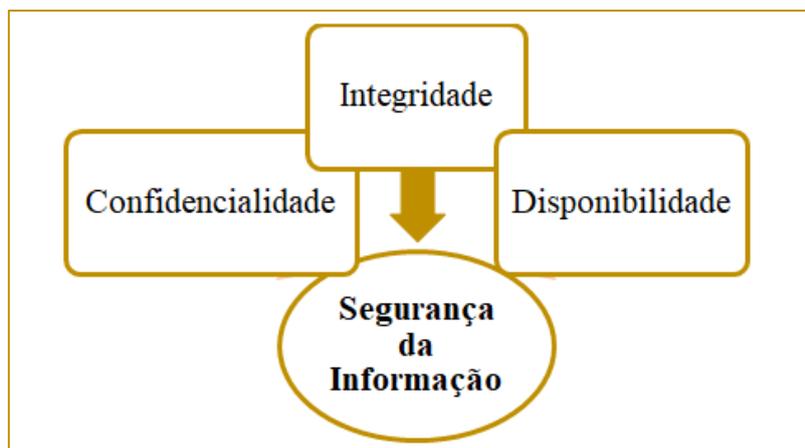
commerce deve cumprir os princípios que fundamentam a segurança da informação:

desperdício e abuso” (ALBERTIN, 2010, p. 207).

“Os aspectos de segurança, privacidade, autenticação e anonimato tem especial importância para o CE. Confidencialidade, confiabilidade e proteção das informações contra ameaças de segurança é um pré-requisito crítico para a funcionalidade do CE. Uma ameaça de segurança é definida como uma circunstância, condição ou evento com potencial de causar danos em dados ou recursos de rede na forma de destruição, revelação, modificação de dados, negação de serviço e/ou fraude,

O primeiro dos requisitos básicos da segurança da informação é a confidencialidade, conceituada pelo acesso de dados sigilosos somente por pessoas com as devidas permissões. Em seguida, existe a integridade, que deve contar com os dados corretos desde sua criação; pois um dado íntegro deve ser protegido de toda ou qualquer alteração realizada indevidamente. Por fim, existe a disponibilidade, este requisito exige que todos os dados pertinentes a um usuário estejam disponíveis sempre que este usuário necessitar.

Figura 3. Pilares da Segurança da Informação.



Adaptado de: DIÓGENES; MAUSER (2013, p. 2)

Um dos problemas que podem ser encontrados no cotidiano, tanto de pessoas físicas ou jurídicas, é denominado como engenharia social. Esta prática é definida por Mann (2011, p.19) como a manipulação de pessoas, para que estas realizem ações ou facilitem a obtenção de informações restritas. A engenharia social pode ser praticada de diversas formas, por pessoas externas à empresa ou mesmo por profissionais internos.

Ataques de engenharia social inicialmente quebram um dos princípios básicos da segurança da informação: a confidencialidade de dados, podendo impactar negativamente em todas as áreas de uma empresa. Quando se fala em *e-commerce*, este dano pode ser ainda maior, pois qualquer número modificado em um banco de dados, além de não satisfazer a integridade dos dados, também pode interferir na disponibilidade dos

produtos do *e-commerce* ou mesmo na retirada do site do ar.

Empresas que trabalham com o comércio eletrônico, geralmente, possuem sistemas de gestão que estão interligados com as operações relacionadas à compra e venda dos produtos e serviços oferecidos; algumas destas operações são o controle de estoque e a logística aplicada, sendo possível envolver até a produção de produtos ou serviços, além das transações monetárias.

Caso um colaborador realizasse um ataque de engenharia social, apenas modificando a disponibilidade de um produto, ou o valor deste produto; o impacto na economia da empresa poderia ser imenso, da mesma forma que a indisponibilidade de um produto altamente requisitado traria enormes perdas à empresa. Dada a relevância do impacto da

engenharia social nas operações de *e-commerce*, estabelece-se a necessidade de esclarecer junto aos colaboradores o motivo da utilização de senhas, da restrição de conteúdos aos colaboradores; que permite visualização de dados pertinentes à função; além da preocupação em limitar o número de colaboradores que possuem contato direto com dados e estratégias pertinentes ao desenvolvimento da empresa ao longo dos anos.

Com a preocupação quanto à segurança da informação, estratégias de proteção aos dados dos usuários são de extrema importância, inclusive a conscientização sobre esta proteção. Clientes em potencial podem desistir e até mesmo compras podem ser canceladas se o usuário pensar que seus dados não estão seguros. Teixeira (2015, p.32) explica que alguns usuários criam barreiras ao comércio eletrônico após passarem por frustrações relacionadas as compras, desde problemas bancários ou logísticos.

Buscando combater antecipadamente qualquer tipo de ataque externo e interno em épocas sazonais, onde podem ocorrer fluxos intensos de navegação, cria-se a necessidade de se desenvolver um plano de contingência. Este plano de contingência deve evitar que o *e-commerce* não saia do ar, buscando não comprometer um dos princípios da segurança da informação, a disponibilidade.

O plano de contingência deve abordar as possíveis falhas da empresa, e apresentar a maior parte dos passos a serem executados caso ocorra algum problema. É necessário abordar aspectos relacionados à crise presente na empresa após a falha, além da sua continuidade operacional e a recuperação para desastres.

Por exemplo, caso seja encontrada a indisponibilidade no sistema de *e-commerce*, devido a uma falha humana proveniente de engenharia social, é importante realizar a correção desta falha, seja em seu preço ou mesmo na quantidade de produtos em estoque.

3 ESTUDO DE CASO

Buscando demonstrar a importância da segurança da informação nas empresas atuantes com comércio eletrônico no Brasil e visando facilitar a coleta de informações, aplicou-se um questionário a duas empresas de pequeno e médio porte, que possibilitou a obtenção de um relato acerca da relevância da segurança. As empresas estão definidas como X e Y, atuantes no ramo de brinquedos infantis e no ramo tecnológico, respectivamente. Ambas responderam às questões por correio eletrônico.

As questões da tabela 1 abaixo foram utilizadas buscando as respostas para o relato, estas questões possuem respostas fechadas nas opções "sim" e "não", ou em escala de 1 a 5.

Tabela 1 - Questões aplicadas através de correio eletrônico, com as empresas X e Y

Questão	Tipo de resposta
Existe um sistema de segurança da informação na empresa?	(SIM / NÃO)
Existem protocolos/políticas de segurança da informação na empresa?	(SIM / NÃO)
Classifique a relevância destas políticas.	(1 a 5)
Seus colaboradores sabem da relevância destas políticas?	(SIM / NÃO)
Classifique a importância da segurança da informação no cotidiano do processo de negócio.	(1 a 5)
A empresa já enfrentou problemas relacionados a engenharia social ou ataques internos?	(SIM / NÃO)
A empresa já enfrentou algum tipo de vulnerabilidade ou ataque externo?	(SIM / NÃO)
Alguns desses problemas influenciaram diretamente nas operações de <i>e-commerce</i> ?	(SIM / NÃO)
Existe um setor ou um colaborador responsável por realizar testes de segurança nas transações do <i>e-commerce</i> ?	(SIM / NÃO)
Na visão da empresa, qual a importância de esclarecer que esta possui selos digitais e políticas de segurança?	(1 a 5)

Fonte: Questionário realizado com a empresa X e Y, através de correio eletrônico.

Por meio da análise do questionário é possível identificar que há uma disparidade entre suas respostas, de forma que, a empresa X sofreu com ataques externos e internos, como a engenharia social. Enquanto a empresa Y, não sofreu com nenhum destes transtornos, porém, valoriza a segurança da informação de seu negócio, visando evitar possíveis ataques.

Um dos pontos mais importantes do questionário, trata da existência de sistemas de segurança da informação. Considerando que, cada uma das empresas possui dados importantes e realiza esforços para que não ocorram invasões externas e internas no sistema, ambas afirmam que possuem sistemas de segurança, buscando evitar qualquer roubo de informações.

A partir da utilização de sistemas de segurança da informação, as empresas afirmam que utilizam de políticas e protocolos de segurança da informação, os quais são responsáveis por definir as práticas, maneiras e os métodos a serem executados para a continuidade das operações da empresa em caso de falhas do sistema de segurança. Sendo assim, ambas reconhecem a importância de conscientizar os colaboradores da a respeito da utilização de políticas de segurança da informação no dia-a-dia empresarial, levando em consideração que a segurança da informação atua diretamente no processo de negócio.

Apesar do estabelecimento da segurança da informação como prioridade empresarial, como citado anteriormente, a empresa X já sofreu com um ataque de engenharia social, porém, este ataque não interferiu nas operações de seu comércio eletrônico. Atualmente, esta empresa possui contrato com terceiros, que executam a segurança dos

dados, além de realizar validações e testes na segurança das operações de seu *e-commerce*; porém, ainda está sujeita a ataques externos e internos.

A empresa Y não passou por invasões e engenharia social, o que também não impactou em seu *e-commerce*, porém, possui um profissional responsável em realizar a segurança dos dados pertinentes ao negócio, bem como os testes e soluções para possíveis problemas.

Ambas empresas visam esclarecer que suas políticas de segurança da informação e sua execução é essencial, porque, além de auxiliar na tomada de decisão em possíveis imprevistos; também auxilia no gerenciamento dos dados mais importantes referentes às operações executadas diariamente, principalmente porque, além de lidar com seus próprios dados e estratégias, estas empresas possuem dados de seus consumidores e de seus fornecedores.

A figura 4 abaixo apresenta as respostas fornecidas pelas empresas X e Y através do questionário aplicado.

Percebe-se que, além de conscientizar seus colaboradores a respeito da segurança da informação, estas empresas buscam apresentar sua preocupação com os dados ao consumidor, demonstrando em seus respectivos *sites* a existência de selos digitais e políticas de segurança; visando auxiliar na tomada de decisão de compra do consumidor, pois este, geralmente, opta em adquirir produtos de lojas que se certificam da segurança da informação. Além disso, a empresa X acredita que estes selos devem estar presentes para fácil visualização do cliente, que poderá optar em finalizar a compra no site em que se sentir mais seguro.

Figura 4 - Respostas ao questionário do estudo de caso, pelas empresas X e Y

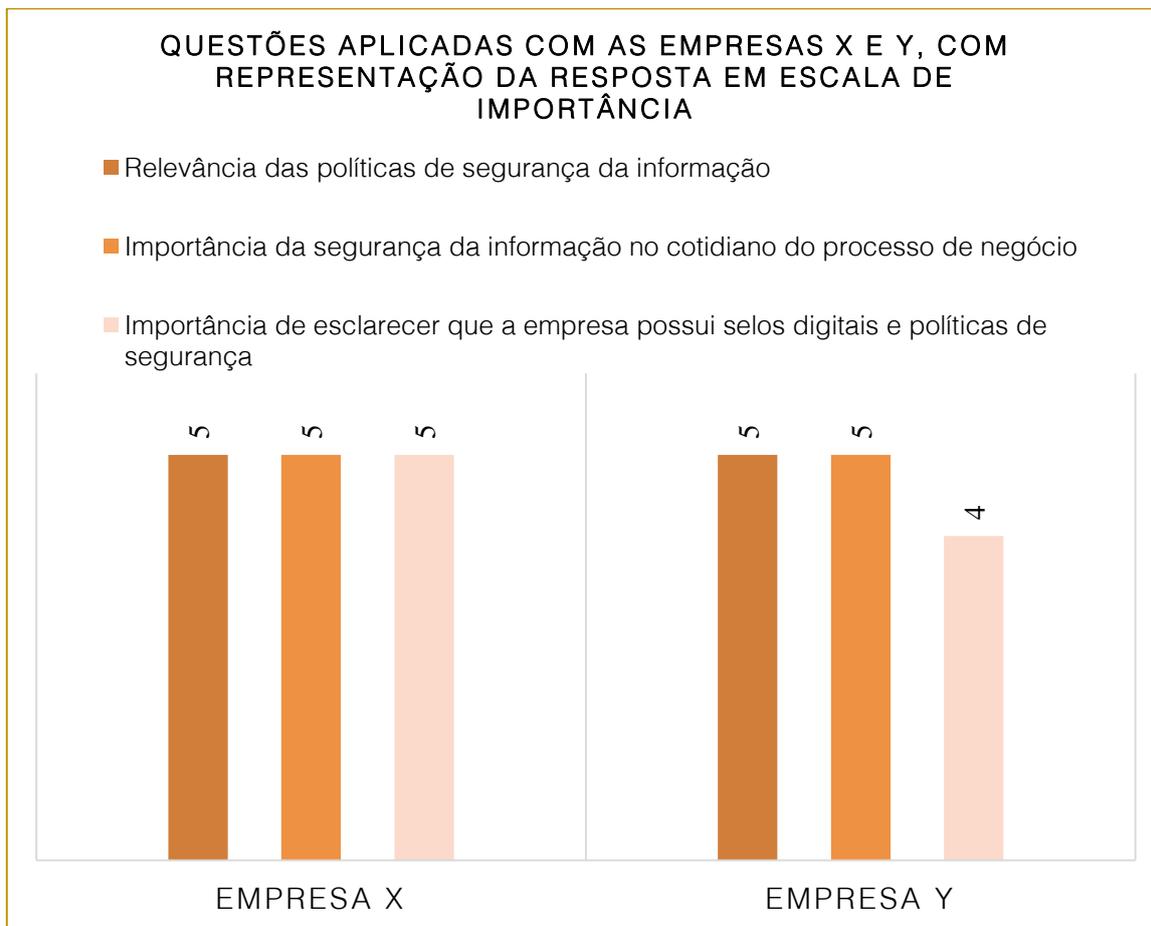
Respostas da Empresa X

- Sim. A empresa possui sistema de segurança da informação.
- Sim. Existem políticas de segurança da informação na empresa.
- Estas políticas são extremamente relevantes (5).
- Sim. Os colaboradores conhecem as políticas.
- A segurança da informação é fundamental no cotidiano, extremamente importante (5).
- Sim. Já passamos por incidentes e contribuíram para estabelecermos nossas atuais políticas de segurança.
- Sim. Além das perpetuação das políticas de segurança, aumentamos o investimento realizado na segurança da informação.
- Nosso comércio eletrônico não teve problemas devido à engenharia social.
- Sim. A empresa reconhece a importância da segurança da informação nos processos cotidianos, investindo em uma empresa terceirizada para a realização de testes e validações de segurança, além da proteção dos seus dados mais valiosos.
- É extremamente importante demonstrar aos nossos clientes que possuímos consciência a respeito da segurança da informação (5).

Respostas da Empresa Y

- Sim. A empresa possui sistema de segurança da informação.
- Sim. Existem políticas de segurança da informação na empresa.
- Estas políticas são extremamente relevantes (5).
- Sim. Os colaboradores conhecem as políticas.
- A segurança da informação é extremamente importante (5).
- Não tivemos incidentes de engenharia social.
- Não passamos por ataques externos.
- Não tivemos perdas no e-commerce devido a falhas de segurança da informação.
- Sim. A empresa concorda que relevância da segurança da informação está diretamente ligada aos dados que geramos, tornando necessário que um profissional e um setor da empresa seja responsável por gerenciar todas as informações pertinentes ao fluxo de negócios.
- É muito importante demonstrar aos nossos clientes que possuímos consciência a respeito da segurança da informação (4).

Gráfico 1 - Relevância da segurança da informação apresentada através de questionário com as empresas X e Y



Fonte: Questionário com as empresas X e Y, através de correio eletrônico

O gráfico 1 acima demonstra que as empresas X e Y possuem visão parecida a respeito da segurança da informação, concentrando-se na necessidade de proteção dos dados, desde sua confidencialidade, integridade e disponibilidade. Qualquer alteração destes pode causar um grande impacto nos processos de negócios executados por cada uma.

A partir do ataque de engenharia social enfrentado pela empresa X é possível entender que com as aplicações de segurança da informação, o gerenciamento empresarial torna-se tranquilo acerca dos dados que esta possui, porque a maior parte dos ataques são realizados pela rede de computadores. Porém, é extremamente necessário analisar o público interno da empresa, com intuito de evitar qualquer tipo de alteração ou roubo de dados através da engenharia social.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos esclarecimentos por parte das empresas X e Y sobre a relevância da segurança da informação em suas operações, é possível identificar a necessidade de conscientizar os colaboradores das políticas relacionadas à segurança dos dados. Além disso, é necessário definir um setor, um profissional ou até mesmo estabelecer contrato com uma empresa terceirizada que seja responsável em realizar a real segurança dos dados, possuindo o objetivo de executar testes de vulnerabilidades, elencar as correções que devem ser realizadas a fim de proteger a empresa contratante da melhor forma. Por meio de questionário com as empresas, é possível perceber que, com sistemas de segurança, as vulnerabilidades e falhas de sistema tendem a diminuir, visto que estes sistemas executam verificações, validações e testes frequentemente, buscando problemas que poderão afetar a execução dos processos da empresa. Porém,

apesar do estabelecimento das políticas e da sua divulgação, uma das empresas questionadas já passou por um incidente de engenharia social, o que não impactou em suas operações de comércio eletrônico, mas serve para o fortalecimento da segurança da informação dentro da empresa.

Com este artigo, é possível verificar que duas empresas presentes no *e-commerce* nacional se preocupam com a segurança da informação e com a necessidade de proteger seus dados, para que estes não sejam utilizados por engenheiros sociais, que atuam internamente ou externamente.

REFERÊNCIAS

- [1] Albertin, Alberto Luiz. Comércio Eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 6ª edição. São Paulo: Atlas. 2010.
- [2] Diógenes, Yuri; Mauser, Daniel. Certificação SECURITY +: Da Prática Para o Exame SY0-301. 2ª edição. Rio de Janeiro: Novaterra Editora. 2013.
- [3] Ebit/Buscapé Company. *WebShoppers*. 33ª edição. São Paulo: E-Bit/Buscapé Company. 2016. Disponível em: <<http://www.ebit.com.br/webshoppers>>. Acesso em: 21 mar. 2016.
- [4] Fontes, Edison Luiz Gonçalves. Política de Segurança da Informação: Uma contribuição para o estabelecimento de um padrão mínimo. 2011. 173f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Centro Paula Souza de Educação Tecnológica, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.cps.sp.gov.br/pos-graduacao/trabalhos-academicos/dissertacoes/tecnologias-de-informacao-aplicadas/2011/edison-luiz-goncalves.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016.
- [5] Mann, Ian. Engenharia Social. Trad. Editora Longarina. São Paulo: Blucher, 2011.
- [6] Mendes, Laura Zimmermann Ramayana. *E-commerce: origem, desenvolvimento e perspectivas*. 2013. 64f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências

Ambas empresas possuem visão com o objetivo de impedir que ocorram problemas nas operações cotidianas, seja na disponibilidade dos dados do *e-commerce*, ou mesmo na divulgação dos dados a quem tem acesso e na integridade dos dados, buscando evitar prejuízos empresariais. Com isso, existe a necessidade da ampliação da divulgação de políticas de segurança, exigindo maior conscientização por meio dos usuários, os quais não devem se ausentar e deixar seus computadores desprotegidos, ou mesmo distribuir dados empresariais a terceiros.

Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/78391>>. Acesso em 29 mar. 2016.

[7] Sêmola, Marcos. Gestão da Segurança da Informação: Uma Visão Executiva. 2ª Edição. Editora Elsevier. 2014.

[8] Souza, Raul Carvalho de. Prevenção para ataques de engenharia social: um estudo sobre a confiança em segurança da informação em uma ótica objetiva, social, estrutural e interdisciplinar utilizando fontes de dados abertos. 2015. 189f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18863/1/2015_RaulCarvalhodeSouza.pdf>. Acesso em 16 fev. 2016.

[9] Teixeira, Tarcisio. Comércio Eletrônico: Conforme o Marco Civil da Internet e A Regulamentação do E-Commerce No Brasil. São Paulo: Editora Saraiva. 2015.

[10] Teixeira, Tarcisio; Lopes, Alan Moreira (COORD.). Direito das Tecnologias: Legislação Eletrônica Comentada, Mobile Law e Segurança Digital. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

Capítulo 9

USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR CRIANÇAS E ADOLESCENTES: POTENCIAIS AMEAÇAS EM SEUS INTER-RELACIONAMENTOS

Joyce Alessandra de Moraes Oliveira

Dércia Antunes de Souza

Resumo: A rede internacional de computadores - a Internet, a despeito de seus benefícios, também originou alguns problemas e conflitos devido a seu acesso irrestrito e trouxe consigo um considerável número de riscos inerentes ao uso dessa tecnologia, particularmente, para as crianças e adolescentes, no que se refere à segurança, pois são os mais vulneráveis alvos da criminalidade online e que ainda não tem capacidade para perceber e considerar os riscos ali existentes. Os crimes cometidos na internet são conhecidos como crimes virtuais, informáticos, eletrônicos ou cibernéticos, e têm se potencializado de maneira exponencial. O objetivo deste trabalho é identificar os potenciais riscos existentes nos relacionamentos, formados por meio do aproveitamento do anonimato através da interatividade no ambiente virtual. Foi realizado um levantamento bibliográfico acerca do tema e constatou-se a existência de práticas abusivas, excessivas e violentas. Os resultados apontam para a importância do reconhecimento da existência dos riscos que crianças e adolescentes estão expostos, a partir de sua identificação. E assim, num esforço conjunto buscar medidas preventivas estratégicas que possam assegurar a total privacidade e segurança, no uso das tecnologias pelos menores de idade, pois o uso dessa nova tecnologia, somada ao uso desses novos usuários, nasceu um novo vínculo social e diante da complexidade dessa nova realidade, conclui-se que o ambiente virtual requer muito mais que habilidade, requer segurança, pois os “lobos” mudaram os métodos, mas não mudaram as práticas.

Palavras-Chave: Internet; Adolescentes; Ambiente Virtual; Riscos; Relacionamento.

1 INTRODUÇÃO

Com a chegada da Internet romperam-se as barreiras do tempo e do espaço, com informações em tempo real interligando as pessoas ao redor do mundo. Através dela, fronteiras foram quebradas encurtando qualquer distância e diferenças de cultura, espaço e condições socioeconômicas.

A Internet se tornou inerente as nossas relações, em proporções inimagináveis, quer sejam elas pessoais ou profissionais. Com isso, no auge da internet um novo tipo de usuário surgiu, crianças e adolescentes ávidos, que aceitaram esses novos desafios das inovações tecnológicas, usada através dos computadores e dispositivos móveis, principalmente para fins de comunicação e trocas de informações.

Os adolescentes absorvem todas essas inovações que a Internet proporciona com a mesma rapidez com que elas são criadas e paralelamente vão tornando-se dependentes dessa tecnologia. Com a internet cada vez mais precocemente presente na vida cotidiana dos adolescentes, em um fluxo intenso de comunicação e trocas de informações, são criadas novas formas de relações e possibilidades de interação, seja no ambiente acadêmico ou na vida pessoal.

Crianças e adolescentes de diversas classes sociais possuem seus dispositivos tecnológicos e podem ter acessos ao ciberespaço definido por Pierre Lévy (1999) "como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores", em suas escolas, em Lan House (estabelecimento comercial onde as pessoas podem pagar para utilizar um computador com acesso à Internet e a uma rede local.), ou em suas residências. Nasce, então, uma nova preocupação de como essa interatividade vem sendo explorada pelo público adolescente, sendo necessário um diagnóstico da qualidade com relação ao tempo em que estes adolescentes ficam conectados nas redes online, e também os fatores que os levam ao uso intensivo da internet.

Para Velloso (2007), o mundo virtual advindo da conexão dos computadores – a internet – não possui limites, ou seja, não existem regras e restrições impostas ao uso da internet para os nossos adolescentes, e limites, fazem parte de uma boa educação. Em fase de transição da vida infantil para vida adulta, os adolescentes encontram-se em

desenvolvimento, não tendo plena capacidade de perceber os riscos a que são expostos como: cyberbullying (A palavra bullying tem origem na língua inglesa e faz referência a *bully*, que entendemos como "valentão", aquele que maltrata ou violenta de forma constante outras pessoas por motivos supérfluos. É justamente esse ato de maltratar ou violentar o outro de forma sistemática e repetitiva que é denominado bullying. Falamos de cyberbullying, então, quando a agressão se passa pelos meios de comunicação virtual, como nas redes sociais, telefones e nas demais mídias virtuais.), chantagens on-line, conteúdos agressivos e considerados impróprios para sua idade, vítimas de adultos mal intencionados, pedofilia, etc., portanto, ainda indefesos à este tipo de criminalidade que se beneficia no ciberespaço, utilizando da vulnerabilidade dos adolescentes e crianças.

O objetivo desta pesquisa é identificar os potenciais riscos existentes nos relacionamentos criados por meio do anonimato através do uso dessa interatividade no ambiente tecnológico informacional e seus impactos nas vítimas adolescentes.

A relevância desta pesquisa está no fato de que há uma ambivalência nesse ambiente virtual que não proporciona somente vantagens, mas também perigos, onde os adolescentes encontram-se expostos há riscos e prejuízos que o uso desse meio pode causar se não usado com filtros e supervisão. As soluções exigem a análise do fenômeno em todas suas dimensões e entender a complexidade dessa nova realidade da prática virtual por crianças e adolescentes. Além disso, tem como finalidade fazer um convite para futuras reflexões sobre o uso e interação desse novo ambiente inédito e de natureza exponencial que pode levar os adolescentes ao isolamento e com isso o rompimento dos vínculos deles com a sociedade, entre outros riscos.

A metodologia utilizada neste trabalho será de cunho bibliográfico, realizada através de pesquisa em livros e artigos científicos já realizados nesse âmbito. Diante do exposto, esse trabalho vem pormenorizar as circunstâncias que levam os adolescentes ao uso excessivo da internet e até que ponto esse excesso é saudável nesta fase do desenvolvimento humano. Assim, buscar-se-á analisar como as crianças e adolescentes acessam e utilizam a internet, os riscos on-line, sua percepção em relação à segurança

on-line e delinear as experiências, práticas e preocupações dos pais e responsáveis relacionadas ao uso da internet por parte dos seus filhos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A tecnologia da informação e comunicação (TIC) trouxe mudanças profundas para a sociedade. Ela fomentou transformações e modificações em todos os cenários e aspectos da vida do ser humano, principalmente no inter-relacionamento das pessoas, tornando-se muitas vezes, decisiva nas suas tomadas de decisões pessoais ou corporativas.

Tais mudanças são apresentadas por Chalezquer e Sala:

Nos últimos anos assistimos a uma supremacia dos dispositivos eletrônicos. As Tecnologias da Informação e Comunicação permitiram que o mundo ficasse muito menor, e se tornaram arte e parte da globalização. De um lado, o processo foi facilitado e acelerado ao permitir acesso instantâneo e fácil à informação sobre o que está acontecendo em qualquer lugar do mundo, diluindo assim as fronteiras. De outro lado, transformaram-se em um fator a mais da globalização: ter um telefone celular ou estar conectado à internet, ter acesso a determinados conteúdos na rede, nos transforma em parte da sociedade globalizada, nos iguala e nos uniformiza com milhões de pessoas de qualquer parte do mundo (CHALEZQUER e SALA 2009, p.31).

Também acrescenta Silva (2009):

O final do século XX se constituiu em período histórico sem precedentes, em que o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, em especial a Internet, não só encurtou as distâncias geográficas, como produziu reflexos sobre os conceitos de tempo e espaço, fatores que provocaram uma série de mudanças nas formas de relacionamento interpessoais (SILVA, 2009, p.19).

O nunca antes imaginável aconteceu por meio das TIC's, novos meios de comunicação e

possibilidades sem limites, gerando novos padrões de comportamento social refletindo no cotidiano das pessoas.

Em 1969, surge a internet com a criação de uma rede de computadores chamada Arpanet (acrônimo em inglês de Advanced Research Projects Agency Network - "ARPANet", do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, foi a primeira rede operacional de computadores à base de comutação de pacotes, e o precursor da Internet), que tinha como objetivo interligar as bases militares e os departamentos de pesquisa do governo americano, período esse conhecido como Guerra Fria que se deu pelo conflito ideológico entre a extinta União Soviética (URSS) e os Estados Unidos da América (CARVALHO, 2006).

Como consequência dessa ideia, nasceu principalmente como ferramenta de comunicação que interliga computadores em redes, trocando informações entre centros de pesquisas e universidades em todo o mundo, no início dos anos 80.

Contudo, devido ao seu grande potencial e ao grande número de usuários na década 1990, essa tecnologia passou a ser administrada por instituições não governamentais, e com isso se deu a sua divulgação e comercialização da rede mundial de computadores, a internet (MONTEIRO, 2001).

A partir daí foi um passo para a conexão entre computadores de uso pessoal, proporcionando compartilhamento de informações e serviços entre bilhões de usuários do mundo inteiro.

Diferente de outras mídias como o rádio e a TV, a Internet se difere por tornar os seus usuários, polos emissores e receptores de informação. É uma relação de muitos para muitos, ou seja, um sistema oposto do tradicional modelo com uma fonte e vários escoadouros de informação (AZUMA, 2005, p. 5).

A internet se associou a vida cotidiana de todas as pessoas, crianças e adolescentes não fugiram a regra quanto ao uso dessa tecnologia, pois precocemente a internet vem sendo inserida no cotidiano deles paralelamente a alfabetização por volta dos 7 anos de idade.

Atualmente é usada principalmente com o propósito da comunicação interpessoal. Segundo Linhares (2013), a utilização da Internet modificou totalmente o comportamento humano trazendo inúmeros benefícios para o mundo inteiro, facilitando essencialmente a comunicação e a difusão da informação entre indivíduos de todas as idades.

Entretanto, deve-se considerar que a internet a despeito de seu sucesso, também é um campo de atuação de criminosos, que fazem do anonimato por meio dos ambientes virtuais de relação social um aliado na prática de seus crimes, pois não se assume as responsabilidades de seus atos, palavras e até mesmo ameaças, com isso trouxe o crescimento grave da criminalidade digital.

A internet é um instrumento muito importante para o desenvolvimento da humanidade, e tal qual o avião, pode ser utilizado tanto para o bem como para o mal. As agressões por meio eletrônico são uma evolução das antigas pichações em muros de colégios, casas ou até nos banheiros das escolas. Eram feitas na calada da noite e causavam grande dor para as vítimas, além da impunidade para os seus praticantes. Hoje, os "lobos" mudaram os métodos, mas não as práticas (CALHAU, 2009 apud SOARES 2011, p.10).

Neste contexto, Velloso e Lopes afirmam que:

Podemos dividir as ameaças da internet em dois grandes grupos: as ameaças por pessoas e as ameaças por softwares. As ameaças por pessoas têm como pré-requisito a interação de um usuário (nossos filhos, por exemplo) com um terceiro com más intenções. Já as ameaças por softwares englobam os programas de computador que executam tarefas, cujas consequências são negativas (VELLOSO E LOPES, 2007, p. 86).

O que nos é relevante são as formas e práticas usadas pelos criminosos por meio da internet, onde crianças e adolescentes estão expostos e ainda não são capazes de

distinguir sem intervenção dos pais e ou responsáveis.

Segundo Eisenstein e Estefenon (2006), jogos e brincadeiras de rua foram substituídos por jogos eletrônicos em videogames ou computadores. Novos hábitos e novos comportamentos surgem, substituindo as conversas em família, os jogos de bola no quintal, pelo amigo computador.

Nasce um novo integrante da família, o computador, crianças e adolescentes são tomados pelo desejo desse novo desafio que é dominar esse novo integrante, por vezes somente pela curiosidade, liberdade ou simplesmente como forma de demonstrar a sua autonomia.

Em pouco tempo já conseguem manipular arquivos, acessar internet, fazer downloads e criar redes de amizade em sites especializados com pessoas de diversos lugares, etc. Uma nova geração de crianças e adolescentes surge aceitando esse novo desafio: o da exploração desse novo mundo virtual desconhecido e inédito, chamado de Ciberespaço, Ambiente virtual, Rede digital, espaço virtual.

Com a crescente utilização do computador como ferramenta e o acesso à internet de forma quase que ilimitada, os hábitos e modos de vida dos adolescentes foram mudados, devido aos longos períodos que passam interconectados na internet, gastando todo seu tempo livre na frente da tela de um computador. Já não é necessário se reunirem para jogar e se divertir, porque através de uma conexão de internet se cria muitas possibilidades, como: jogos on-line, bate-papo, chats etc., formando novas redes de socialização, apesar de estar isolado, cada qual em seu mundo virtual. Neste ínterim, Silva indica que:

O contato com pessoas e bens culturais diversos, aliado às novas formas de entretenimento oferecidas no ambiente virtual desperta especial fascínio em adolescentes de hoje, seres que nasceram e cresceram em meio às tecnologias informacionais, o que os leva a se moverem com naturalidade nesse ambiente, onde se destacam como consumidores e produtores de conteúdos armazenados na web (SILVA, 2006, p. 19).

Contudo, esse encurtamento de espaços, amplitude de possibilidades que se multiplica e acelera como publicação e troca de informações de qualquer tipo entre seus usuários, favoreceu a formação de novos vínculos sociais, diferentes dos vínculos que conhecíamos das relações interpessoais.

Segundo Dias e La Taille (2006), cada indivíduo pode assumir diferentes papéis sem se comprometer com nenhum. Por outro lado, a ausência de identificação pessoal possibilita a falta de ética e a mentira. Esta ausência no campo virtual pode atrair vários problemas conforme Dunck e Barbosa:

O campo virtual, sem dúvidas, é fértil para a ocorrência de crimes como furto, estelionato, calúnia, injúria, difamação, ameaça, dano, aliciamento, assédio, corrupção de menores, como tantos outros, ressaltando que tais crimes, são cometidos por meio da internet, e que por isso, os seus autores pensam ser uma forma de infringir a lei com maior facilidade e com dificuldades de uma posterior punição (DUNCK e BARBOSA, 2014, p. 89).

Em meio a tantas mudanças crianças e adolescentes não estão preparadas para essa guerra de infinidade de informações não tratadas e sem limites encontrados na internet, como: cenas de nudez ou sexo explícito, sites de violência ou racistas, venda de drogas e medicamentos, inclusive usados por adolescentes, como anabolizantes ou moderadores do apetite, turismo sexual e redes de exploração sexual comercial, disfarçados de agências de modelos ou de fotos artísticas, pois ainda encontra-se em fase de desenvolvimento físicos e psicológicos.

A adolescência é uma fase do desenvolvimento humano marcada pela transição da infância para a vida adulta, caracterizada por mudanças nos aspectos físico, emocional e social.

Dizem que as modificações corporais, assim como as exigências do mundo externo, demandam novas formas de convivência da parte do adolescente, que são vivenciadas, a princípio, como uma invasão. Assim, a adolescência passa a

ser um período de construção de uma nova identidade, sendo uma fase de maior susceptibilidade às influências externas. Segundo (ABERASTURY e KNOBEL, 1981 apud CARNEIRO e SILVA 2011, p. 179).

Ainda neste contexto, Alves (2008 apud Gonçalves e Nuernberg 2012) indica que:

É neste período que se constrói a identidade, a individualização do sujeito do outro, e do espaço como “um só”, em que surge o sentimento de saber “quem sou eu” e “a que grupo pertence” além da noção de ser portador de sua própria subjetividade. Com o tempo, os adolescentes vão se identificando com um grupo (ALVES, 2008 apud GONÇALVES e NUERNBERG 2012, p. 167).

Por isso, considera-se que o uso da internet requer maturidade, principalmente quando há possibilidade de consequências de proporções gigantescas.

Os adolescentes têm sido um novo e fácil alvo, pois gostam de dizer para o computador o que não verbalizavam antes, os segredos e as intimidades que são difíceis de falar, de conversar, de trocar mesmo com os colegas da turma. E vão se expondo e revelando em troca de um bate-papo ou chat com pessoas que acham que são amigos invisíveis, e essa nova rotina vai acontecendo durante horas e dias sem fim (EISENSTEIN e ESTEFENON, 2006, p. 58).

Segundo Dunck e Barbosa (2014), os crimes cometidos na Internet, conhecidos como crimes virtuais, informáticos, eletrônicos ou cibernéticos, têm se potencializado de maneira considerável. Um dos primeiros sintomas a considerar é notar quando esse uso da Internet se torna excedente e quando provoca alterações nas rotinas diárias, relacionamentos, vida escolar e comportamento do adolescente.

“Através de uma máquina maravilhosa e atraente o(a) adolescente vai sendo usado como vítima, sendo explorado e sensibilizado para redes de pornografia, exposto aos

materiais sexuais e a encontros on-line” (EISENSTEIN e ESTEFENON, 2006, p.58).

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Criado em 2005, o Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da comunicação (CETIC.br), é o departamento do NIC.br (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR), responsável pela coordenação e publicação de pesquisas sobre a disponibilidade e uso da internet no Brasil. A partir de 2005 iniciou o Mapeamento anual do acesso domiciliar e uso individual das TIC por pessoas a partir dos 10 anos de idade, realizado nas áreas urbanas do país.

Dentre os objetivos do CETIC.br, está a elaboração de indicadores e a condução de pesquisas relacionadas ao acesso e uso das TIC no Brasil. O processo de pesquisa é estruturado de forma multi participativa, contando com um grupo de mais de 200 especialistas da academia, organizações sem fins lucrativos e do governo, que colaboram voluntariamente com a definição metodológica e processo de análise dos resultados das pesquisas.

Por meio do CETIC.br, o NIC.br e o CGI.br realizam sua atribuição de promover pesquisas que contribuam para o desenvolvimento da Internet no país.

Com o objetivo central de mapear possíveis riscos e oportunidades online, é realizada em 2012 a primeira onda da pesquisa TIC Kids Online Brasil. O estudo gera indicadores sobre os usos que crianças e adolescentes de 9 a 17 anos de idade fazem da Internet. Visa entender a percepção de jovens em relação à segurança on-line, bem como delinear as práticas de mediação de pais e responsáveis relacionadas ao uso da Internet.

A pesquisa mede o uso das TIC entre crianças e adolescentes de 9 a 17 anos que sejam usuários de Internet e tem como foco central as oportunidades e os riscos online. A metodologia utilizada adota uma abordagem amostral realizada por meio de informações do Censo Demográfico para a seleção em estágios dos municípios, setores censitários e domicílios. Nos dois primeiros estágios a seleção de municípios e setores é feita com probabilidade proporcional ao tamanho.

A pesquisa TIC Kids Online 2013, realizada pelo CETIC.br, ouviu 2.261 crianças e adolescentes usuários de Internet.

O número de crianças e adolescentes presentes nas redes sociais crescem cada vez mais no Brasil. Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), a pesquisa TIC Kids Online Brasil 2013, feita pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br), do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), revela que 79% dos usuários de Internet entre 9 e 17 anos possuem perfil na rede social que mais utilizam – um crescimento de 9 pontos percentuais em relação a 2012.

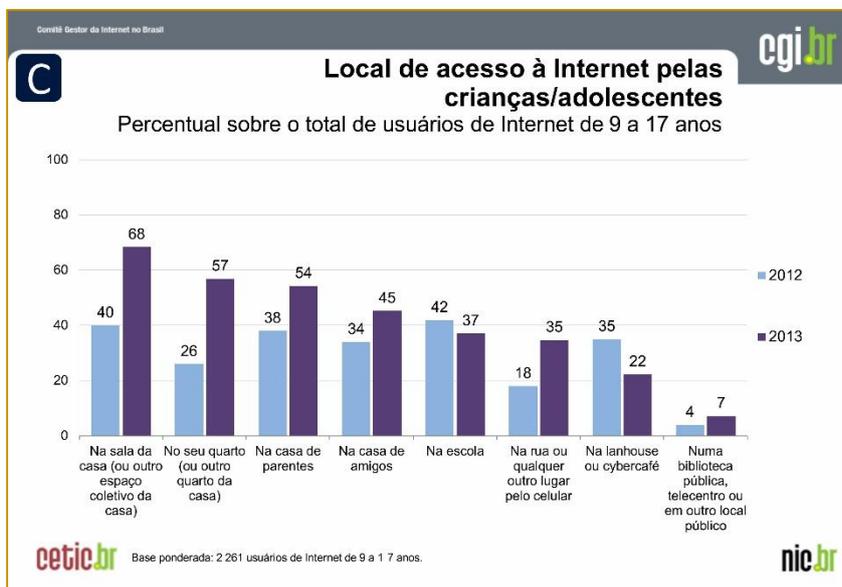
A tendência à mobilidade é outro destaque apontado pela pesquisa. O telefone celular é utilizado por pouco mais da metade das crianças e adolescentes para acessar a rede (53%). Em 2012, essa proporção era de 21%. Já o acesso à Internet por meio dos tablets cresceu de 2%, em 2012, para 16%, em 2013. Os computadores de mesa seguem como os dispositivos mais utilizados para acessar a Internet por este público: 71%.

A pesquisa TIC Kids Online Brasil, em sua segunda edição, está baseada no referencial metodológico da rede europeia EU Kids Online, liderada pela London School of Economics. Realizada entre setembro de 2013 e janeiro de 2014, a pesquisa entrevistou 2.261 crianças e adolescentes usuários de Internet com idades entre 9 e 17 anos em todo o território nacional. O mesmo número de pais ou responsáveis dos jovens selecionados (2.261) foi entrevistado para identificar as experiências dos filhos como usuários de Internet.

Quanto ao local para uso da Internet (Gráfico 1), o ambiente para acesso à rede mais mencionado é a sala de casa (68%), seguido pelo quarto da criança/adolescente (57%). Este último apresentou um aumento de 31 pontos percentuais em relação ao ano anterior. “Os resultados indicam um crescimento do uso da Internet em locais que a criança ou o adolescente encontram maior privacidade, como é o caso do quarto. Isto representa um desafio para os pais no que se refere à mediação do uso da rede”, ressalta Alexandre Barbosa, gerente do CETIC.br.

Com o aumento do uso da Internet no interior dos domicílios, os centros de acesso pago, como as Lan Houses, são mencionados em menor proporção, passando de 35%, em 2012, para 22%, em 2013, conforme mencionado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Por Local de uso da Internet

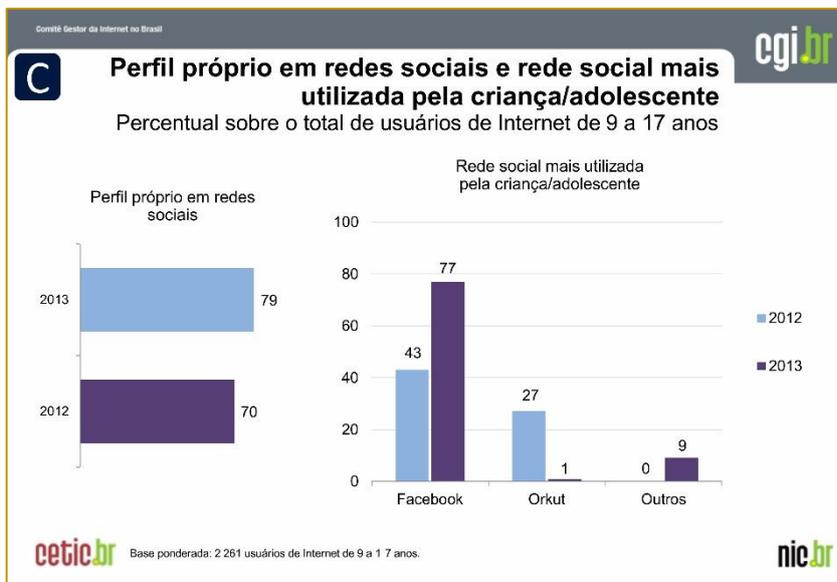


Fonte: Site - CETIC.br (2013)

Quanto as Redes Sociais (Gráfico 2) e outras Atividades on-line entre os usuários de Internet de 9 a 17 anos, 77% apontam o Facebook como a rede social mais utilizada. Já o Orkut, que era a principal rede social para 27% das crianças e adolescentes em

2012, foi citado como rede mais usada por apenas 1% dos jovens, em 2013. Em relação às atividades realizadas, destacam-se: pesquisa para trabalho escolar (87%), assistir a vídeos (68%) e baixar músicas ou filmes (50%).

Gráfico 2 - Por Redes Sociais



Fonte: Site - CETIC.br (2013)

Quanto as Habilidades, Riscos (Gráfico 3 e 4) e Mediação dos Pais e Responsáveis (Gráfico 5), no que diz respeito às habilidades para o uso da Internet, a pesquisa aponta que 58%

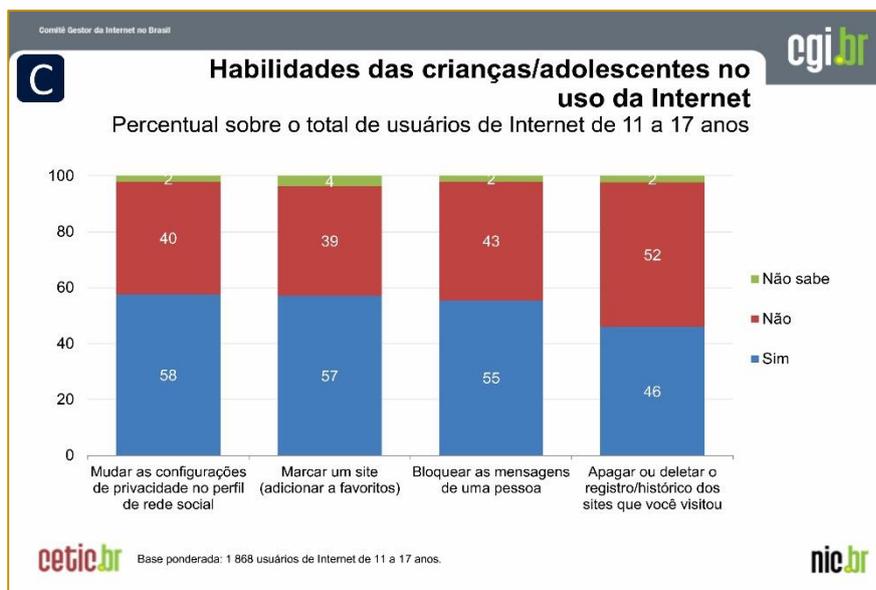
dos usuários de Internet entre 11 e 17 anos declararam saber mudar as configurações de privacidade em perfis de redes sociais. Adicionalmente, 42% dos usuários de Internet

na mesma faixa etária afirmaram saber comparar diferentes sites na web para saber se as informações são verdadeiras.

Em relação a situações de risco vividas on-line, 38% das crianças e adolescentes entre 11 e 17 anos de idade adicionaram pessoas

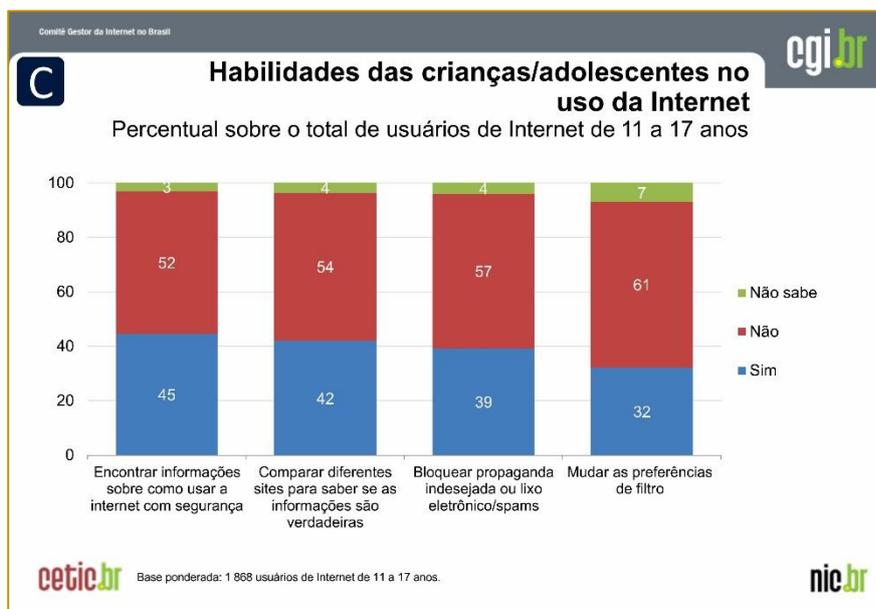
que nunca conheceram pessoalmente à suas listas de amigos ou contatos nas redes sociais. “As faixas de idade mais altas reportam mais atividades de risco potencial em relação aos mais novos”, explica Alexandre Barbosa.

Gráfico 3 - Por Habilidades



Fonte: Site - CETIC.br (2013)

Gráfico 4 - Por Habilidades



Fonte: Site - CETIC.br (2013)

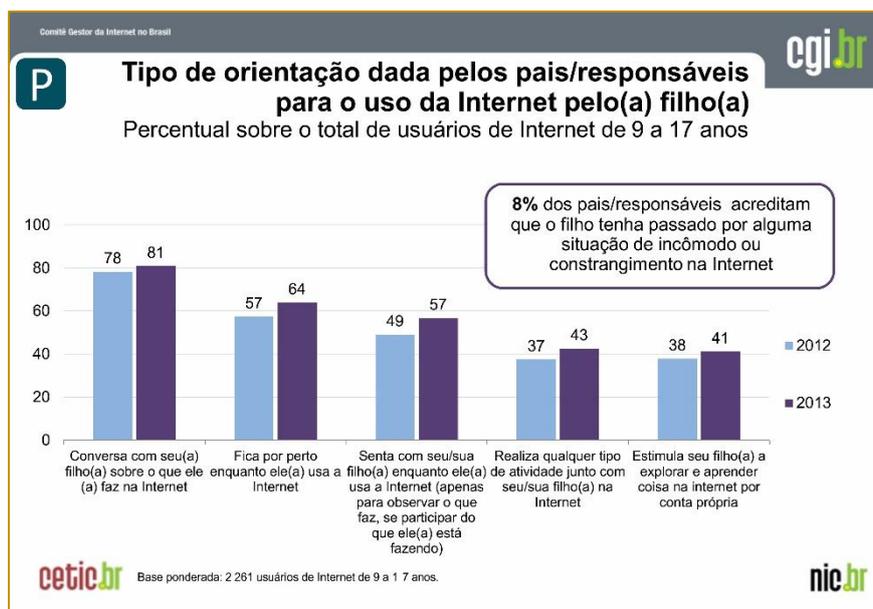
Entre as atividades de mediação dos pais e responsáveis, a conversa sobre o que os

filhos fazem na Internet (81%) é a ação mais citada. Já 43% dos pais e responsáveis

afirmam realizar atividades junto com os filhos na rede. Quando questionados sobre os riscos, apenas 8% dos pais e responsáveis dos jovens selecionados acreditam que seu

filho tenha passado por alguma situação de incômodo ou constrangimento na Internet - percentual semelhante ao verificado em 2012 (6%).

Gráfico 5 - Por Atividades de Mediação dos Pais e Responsáveis



Fonte: Site - CETIC.br (2013)

Soares (2011) realizou uma pesquisa sobre o sucesso que as redes sociais fazem na internet, sobretudo, para as crianças e os adolescentes, visando demonstrar que atrelado a este fato permeiam condutas prejudiciais no mundo virtual. O objetivo foi de investigar o envolvimento dos estudantes com as redes sociais. E teve como objetivos específicos verificar as percepções dos sujeitos acerca de vivências no ciberespaço, identificar quais são as redes sociais utilizadas, informar sobre a incidência de alguns crimes virtuais, além de descrever algumas medidas que possam ser adotadas para tentar não se expor aos crimes virtuais, servindo assim de prevenção ou desagravo para casos afins, métodos estes vinculados à legalidade.

A pesquisa é de cunho qualitativa - exploratória e foi realizada no mês de julho de 2011, embasado com o auxílio de um questionário aplicado para 70 alunos na faixa etária de 10 a 20 anos da 6ª série do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública, do estado da Paraíba - Campina Grande.

Os resultados da pesquisa indicam que do total dos respondentes, 49% são do sexo

masculino e 51% do sexo feminino. A faixa etária da 6ª série concentrou-se na idade entre 10 e 15 anos; 58% dos discentes afirmaram possuir computador em casa; 86% dos alunos entrevistados disseram ter acesso a internet; dentre as redes sociais mais acessadas, o Orkut (maior referência em rede social na época), foi a mais utilizada, sendo usada por 79% dos internautas; 20% dos alunos ratificaram já terem sido vítimas de *fakes* na internet utilizam desse meio apenas para vasculhar a vida dos outros; 35% descreveram que já sofreram ou conhecem alguém que tenha sofrido algum tipo de assédio, agressão, preconceito ou intimidação pela internet; 44% asseguraram já ter sido vítima de algum tipo de bullying; 56% garantiram que nunca praticaram bullying; 20% certificaram ciência sobre algum órgão de denúncia contra os crimes praticados na internet; 7% asseveraram conhecer alguma lei que combata os crimes oriundos da internet; 79% afirmaram que as redes sociais nunca foram tópico de discussão dentro da sala de aula promovido pelos professores; 51% confirmaram que seus pais ou responsáveis já lhe deram instrução de como utilizar e se precaver na internet.

Soares (2011) concluiu que as redes sociais estão embutidas na vida cotidiana dos adolescentes e crianças, pois mostra-se um lugar propício para desenvolvimento de interações sociais. Segundo os dados adquiridos na pesquisa, também ficou evidenciado que esse público é acometido de várias situações vexatórias na internet, as quais muitas das vezes os discentes não lidam com atitudes sábias, geralmente pela falta de maturidade e informação, haja vista que um grande número de crianças e adolescentes mentem acerca de suas idades na web para terem certos tipos de acesso e se inserirem nos ambientes virtuais de relacionamento.

Ainda nesse contexto Soares (2011), conclui que deve ser redobrada a atenção quando se refere ao uso das novas tecnologias, uma vez que surgem diversos sites de relacionamento, que passam por constantes atualizações, com isso novas ameaças eletrônicas aparecem que não escolhem camada social, idade, nem qualquer outro meio de distinção para atacar, assolando assim os mais vulneráveis.

Gonçalves e Nuernberg (2012) realizou uma pesquisa com o objetivo de investigar as correlações da dependência pela internet com as interferências e problemas que isso pode gerar nos adolescentes. Procedeu-se a pesquisa mediante estudo de campo do tipo exploratório, qualitativo realizado com 10 adolescentes voluntários (5 do sexo feminino e 5 do sexo masculino) de uma escola de Criciúma/SC. Para a coleta dos dados utilizou-se um questionário contendo 10 perguntas.

Como resultados, a partir do levantamento foi possível averiguar com relação à idade dos adolescentes participantes que, 7 estão com 14 anos (três do sexo masculino e quatro do sexo feminino), 2 estão com 15 anos (1 do sexo masculino e 1 do sexo feminino) e 1 não colocou a idade (sexo masculino).

Observou-se que quando a pesquisa aborda o tempo em que costuma ficar na internet durante o dia, surgiram respostas diversificadas como:

Adolescente A: “durante a semana umas 8 horas, em finais de semana 14 horas”.

Adolescente B: “mais ou menos 10 horas por dia”.

Adolescente C: “3 horas”.

Adolescente D: “dia de semana umas 5 horas, fim de semana 7 horas”.

Adolescente E: “5 horas”.

Adolescente F: “finais de semana: 14 a 16 horas, dias de semana: 5 a 7 horas”.

Adolescente G: “13 horas”.

Adolescente H: “dia de semana 8 horas, final de semana cerca de 11 horas”.

Adolescente I: “em média de 10 a 12 horas por dia, sábado eu fico 24 horas”.

Adolescente J: “mais ou menos umas 11 horas”.

Comparando com o tempo que tem um dia, ou seja, 24 horas, muitos destes adolescentes utilizam seu tempo livre para a navegação na internet.

Quando questionados sobre o que mais utiliza na internet, optaram por escolher várias alternativas, ou seja, dos 10 adolescentes, 9 assinalaram em redes sociais, 8 músicas, 6 jogos, 5 para chats, 5 pesquisas, 2 sites relacionados com sexo, 1 fóruns, 1 notícias do mundo, 1 chamada de voz e 1 seriados.

Quando perguntado se a internet é fundamental ou pode ser eliminada de sua vida, os adolescentes foram unânimes em dizer que é fundamental.

Adolescente B: “Penso que muitos benefícios ela não me traz, é algo que eu uso muito, até muitas vezes, deixo de comer porque estou na internet. Eu até já tentei ficar sem a internet, mas já se tornou algo automático, chego do colégio, almoço, arrumo umas coisas e depois direto para internet onde fico até 22 horas”.

Adolescente J: “Em minha vida ela é fundamental, pena que gerou um enorme vício que é muito difícil de ser contido, dependo dela para muitas coisas em meu dia-a-dia, e quando passo um ou dois dias sem o contato já me sinto ‘perdida na sociedade’ pode-se dizer”.

De acordo com Fonte (2008), são vários os indícios que mostram a dependência do adolescente. Os principais são: preocupação com a internet quando está off-line; necessidade contínua de usar a internet; necessidade de usar a internet para fugir dos problemas, como insegurança, culpa e ansiedade. Mentir para as pessoas como forma de encobrir o uso da internet; comprometimento social e motor; sensação de estar vivendo um sonho ao utilizar a internet.

Gonçalves e Nuernberg (2012), concluem que a dependência pela internet ocorre porque o ciberespaço permite experiências que na vida real muitas vezes, seriam frustrantes para o adolescente, como a aceitabilidade pelo grupo, os conhecimentos de interesse, o número de amigos, o acesso rápido a interações como jogos, salas de bate-papo e até mesmo a super exposição nas redes sociais que acentuam o ego dos adolescentes e os fazem sentirem-se mais conectados com os amigos e com o mundo.

Conclui-se, portanto que, a maioria dos adolescentes toma atitudes que os expõem ao perigo de forma a testar o mundo e também como marca de se separar dos pais. Desta forma, pode-se dizer que a internet serve como uma fuga da realidade muitas vezes, e, dependendo do nível da fuga, essa dependência precisa de tratamento, principalmente, quando interfere diretamente na qualidade de vida do adolescente.

Nascimento e Silva (2012) realizaram uma pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes, mapeando os usos e atividades realizadas por esse público. Teve como objetivo pontuar e discutir os principais aspectos que tornam o chamado ciberespaço um local ambivalente, destacando-se suas potencialidades e riscos.

Aplicou-se o método de abordagem dedutivo, partindo de uma visão geral sobre os usos e potencialidades da Internet em confronto com seus riscos, ao que se somou a técnica de pesquisa bibliográfica, normativa e em sites de órgãos responsáveis por mapear as interações e os crimes envolvendo o público infante adolescente na Internet.

A pesquisa revelou que usuários entre 09 e 16 anos afirmaram utilizar a internet para inúmeras tarefas, destacando-se as interações no Facebook, You Tube, entre os que mais fazem sucesso entre essa faixa etária.

Os resultados desta pesquisa indicam que a maioria das crianças e adolescentes, bem como muitos pais, não tem plena capacidade de perceber os riscos a que são expostos, visto que o ambiente das redes sociais é o local mais propício à prática de determinados ciber crimes, como a pedofilia e a pornografia infantil. A atuação dessas redes de criminalidade online é articulada e discreta, o que dificulta a sua identificação pelos demais usuários e faz com que muitas vezes se

subtraíam da atuação da polícia e demais agências de controle.

Levando em conta que pessoas de todas as partes do globo se comunicam e trocam informações indiscriminadas, cabe refletir sobre os impactos dessa interatividade às crianças e adolescentes, visto que ao lado das potencialidades informacionais também se acentua o índice de ciber criminalidade, sobretudo de pedofilia e pornografia infantil no âmbito da Internet.

Indicadores da Central Nacional de Denúncias de Crimes Cibernéticos, apresentada pela SaferNet Brasil (2013), instituição consolidada como referência ao enfrentamento aos crimes e violações aos Direitos Humanos na Internet, especialmente aqueles relacionados à violência sexual contra crianças e adolescentes, demonstra que em 07 anos a instituição recebeu e processou 3.173.061 denúncias anônimas. Somente no Brasil, no ano de 2012, foram 1859 denúncias, sendo que do total, 441 se referiam à pornografia infantil. Ainda, conforme dados da Safernet (2013), somente nos anos de 2012 e 2013, foram instaurados pela Polícia Federal mais de 1500 inquéritos para apuração de disseminação de pornografia infantil na Internet. Nesse mesmo período, as ações repressivas do órgão resultaram na prisão em flagrante de 100 (cem) pessoas pela disseminação de pornografia infantil na Internet.

Com efeito, é no ambiente interativo das redes sociais que os criminosos se espalham. Há bastante facilidade para encontrarem seus alvos, pois basta uma rápida busca para encontrar fotos de crianças e adolescentes cadastrados como usuários. À facilidade de localizar os perfis dos menores de idade nos sites de redes sociais ainda se soma o fato de ser dispensável o contato físico com a criança ou adolescente para obter fotos e imagens. Basta criar um perfil falso, também conhecido como *fake* e passar a interagir em ambientes frequentados pelo público alvo, o que facilita as práticas de pedofilia.

Dessa forma, fica evidente que o uso das tecnologias, especialmente da Internet, não proporciona somente benefícios aos internautas. A depender de como se utiliza, essa tecnologia pode se revelar altamente nociva ao constantemente servir de instrumento para a afronta aos direitos e garantias do indivíduo, sobretudo de crianças e adolescentes.

É inegável reconhecer que diante de um caso de pedofilia ou pornografia infantil no ambiente online, há uma terrível violação desses direitos, sobretudo o direito à integridade moral e psíquica, visto que, embora, muitas vezes não haver o contato físico entre o pedófilo e a vítima, há o terrível abalo moral e psíquico, que podem provocar traumas para toda a vida.

Conclui-se que, o espaço virtual é dominado por ambivalências: potencialidades e riscos são claramente definidos e direitos são constantemente confrontados. No que se refere às crianças e adolescentes, parcela que se utiliza rotineiramente do uso da Internet, revelou-se que o uso do ciberespaço exige habilidade e segurança.

Portanto, para além da criminalização, as soluções exigem a análise do fenômeno em todas suas dimensões, reconhecendo os deveres da família, da sociedade civil e do Estado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa objetivou verificar e alertar os potenciais riscos existentes nos inter-relacionamentos formados por meio do anonimato no ambiente virtual, onde crianças e adolescentes estão expostos ao usar a internet sem o devido conhecimento para poder perceber os riscos lá existentes bem como os impactos que eles sofrem quando são alvos de criminosos on-line.

De acordo com as análises realizadas pode-se concluir que:

Crianças e Adolescentes são usuários potências das novas tecnologias digitais como a internet e que ela é inerente as nossas relações e não possuem limites, ou seja, não possui regras e restrições e principalmente que, há uma ambivalência e dualidade no ciberespaço de vantagens e desvantagens.

Por se encontrarem ainda em desenvolvimento físico e psicológico, crianças e adolescentes não tem plena capacidade de perceber os potenciais riscos e prejuízos a

que estão expostos como: cyberbullying (calúnia, difamação, roubo de identidade, ameaça, dano, etc.), pornografia, pedofilia, aliciamento (turismo sexual e redes de exploração sexual comercial, disfarçados de agências de modelos ou de fotos artísticas), assédio, corrupção de menores, nudez, sexo explícito, sites de violência ou racistas, venda de drogas e medicamentos (anabolizantes ou moderadores de apetite), ou seja, que é também o campo de atuação de pessoas mal intencionadas.

Crianças e adolescentes são alvos e vítimas dessa criminalidade on-line discreta e articulada, através do uso de convencimento e manipulação que fazem do ambiente virtual um aliado a prática de seus crimes, pois, o espaço virtual, especialmente as redes sociais favorece a formação de novos vínculos sociais, ou seja, é um lugar propício para se relacionar com crianças e adolescentes, assumindo identificação pessoal mentirosa muitas vezes.

Tais crimes cometidos pela internet conhecidos como, Cibercrimes, Crimes Virtuais, Crimes Informáticos, Crimes Eletrônicos ou Crimes Cibernéticos têm crescido de maneiras vertiginosa acarretando consequências de proporções gigantescas.

Assim, de acordo com os resultados desta pesquisa, pode-se concluir que, há um dever coletivo, entre especialistas da academia, acadêmicos de informática, organizações e do governo, e em se construir, divulgar e assegurar estratégias de educação voltada à navegação segura da internet, para pais, responsáveis, educadores e crianças e adolescentes e também a cooperação ativa de provedores de serviços de internet apoiando as investigações criminais, pois o uso do ambiente virtual exige habilidade e segurança e principalmente o reconhecimento dos deveres de todos os abrangidos (família, sociedade civil e estado), no auxílio a proteção integral das crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

[1] Azuma, Eduardo Akira. Considerações iniciais sobre a internet e o seu uso como instrumento de defesa dos direitos humanos, mobilização política e social. 2005. V.43. n. 0. Disponível

em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/direito/article/viewArticle/6995>> Acesso em: 22 de março de 2015 às 16:50 hs.

[2] Carneiro, Camila Soldera, SILVA, Ana Beatriz Dupré. Estudo exploratório acerca do uso excessivo da internet por adolescentes. In: Encontro de computação e informática do Tocantins, 13, 2011, Palmas. Anais... Palmas: CEULP/ULBRA, 2011. p. 179-189. Disponível em: <http://ulbra-to.br/encoinfo/artigos/2011/Estudo_exploratorio_acerca_do_uso_excessivo_da_internet_por_adolescentes.pdf> Acesso em: 01 de outubro de 2014 às 9:00hs.

[3] Carvalho, Marcelo S. R. M. A trajetória da internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. 239 p. Tese (Doutorado) - Programas de pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

[4] Cetic.br. TIC Kids Online, 2013. Disponível em: <<http://www.cgi.br/noticia/79-das-criancas-e-adolescentes-brasileiros-que-usam-internet-possuem-perfil-nas-redes-sociais/10060>> Acesso em: 26 de março de 2015 às 19:44 hs

[5] Chalezquer, Charo S.; SALA, Xavier B. A Geração Interativa na Ibero-América. Crianças e adolescentes diante das telas. Faculdade de Comunicação, Universidade de Navarra, Espanha, 2009.

[6] Dias, Ana C. G.; LA Taille, Yves de. O uso das salas de bate-papo na internet: um estudo exploratório acerca das motivações, hábitos e atitudes dos adolescentes, 2006. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/psicologia/article/view/5778/4214>> Acesso em 24 de novembro de 2014 às 20:00hs.

[7] Dunck, Goiacy Campos dos S.; BARBOSA, Priscilla Ribeiro. Crimes cometidos na internet contra a criança e o adolescente. Direito Contemporâneo, 2014. Ano 3, nº 4, p. 1-148, Julho de 2014. Disponível em: <http://www.fasam.edu.br/downloads/revistas/DC_N_04_JULHO_2014.pdf#page=86> Acesso em: 01 de outubro de 2014 às 24:30hs.

[8] Eisenstein. E.; Estefenon. S. Computador: ponte social ou abuso virtual? Adolescência e Saúde, v 3, nº 3, outubro, 2006. Disponível em:

<http://adolescenciaesaude.com/imagebank/PDF/v3n3a14.pdf?aid2=136&nome_en=v3n3a14.pdf> Acesso em: 01 de outubro de 2014 às 7:00hs

[9] Gonçalves, Bruna G.; Nuernberg, Denise. A dependência dos adolescentes ao mundo virtual. Revista de Ciências Humanas, Florianópolis, Volume 46, Número 1, p. 165-182, Abril de 2012, Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/2178-4582.2012v46n1p165/23109>> Acesso em: 25 de novembro às 19:00hs.

[10] Linhares, Thiago Tavares. A proteção da criança e do adolescente em tempos de globalização e novas tecnologias, 2013. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2013/6-4.pdf>> Acesso em: 22 de novembro de 2014 às 14:00hs.

[11] Monteiro, Luís. A internet como meio de comunicação: Possibilidades e limitações. Trabalho apresentado no 24º Congresso Brasileiro da Comunicação, Campo Grande, 2001.

[12] Nascimento, Laura P. do; SILVA, Rosane L. da. Crianças e adolescentes internautas como alvo da criminalidade online: pedofilia e pornografia na internet, 2014. Disponível em: <http://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sid_spp/article/view/11741> Acesso em: 10 de março de 2015 às 14:00 hs.

[13] Pierre, Lévy. Cibercultura. Tradução por: COSTA, Carlos Irineu da. Brasil: Editora 34, 199. 264.

[14] Silva, Rosane L.A proteção integral dos adolescentes Internautas: Limites e possibilidades em face dos riscos no Ciberespaço. 2009. Disponível em: <http://www.livrosgratis.com.br/arquivos_livros/cp108419.pdf> Acesso: 27 de agosto de 2014 às 09:00hs.

[15] Soares, C. C. O lado obscuro das redes sociais para crianças e adolescentes. 2011. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/563>> Acesso em: 01 de outubro de 2014 às 23:30hs.

[16] Velloso, Mário A. L.; LOPES, Paulo C. Protegendo os inocentes. Revista Fonte, 2007. Ano 4, nº 07, p. 84 – 92, julho de dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.prodemge.mg.gov.br/images/revista_afonte/revista_7.pdf> Acesso: 01 de outubro de 2014 às 23:10hs.

Autorey



Dércia Antunes de Souza
(Organizadora)

- Doutora em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul USCS - (2014). Mestre em Administração pela - Universidade Municipal de São Caetano do Sul - IMES/USCS (2008). Pós-Graduada em Gestão Estratégica de Pessoas (2004) pela Universidade São Francisco - USF. Graduada em Administração de Empresas pela Universidade São Francisco - USF (2000). Docente desde 02/2010 na FATEC – Faculdade de Tecnologia da Informação em Bragança Paulista-SP. Atuou como docente em cursos de graduação e pós-graduação na Universidade São Francisco – USF, Universidade Nove de Julho - UNINOVE, Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS, Faculdade de Extrema - FAEX, Faculdade XV de Agosto, Instituto de Pesquisas Empresariais Ltda. - IPEL – e SENAI de Bragança Paulista, lecionando diversas disciplinas na área de Recursos Humanos. Pesquisadora na área de Administração / Gestão de Pessoas com diversas publicações em revistas científicas, congressos, seminários e simpósios. Parecerista da Revista Gestão & Regionalidade (Online), da Revista Internext Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM e da Revista Psicologia Organizações e Trabalho – rPOT e nos congressos SEGET e SEMEAD-USP. Possui 20 anos de experiência na área de Recursos Humanos em empresas de grande e médio porte e em empresas multinacionais.



Andrey Carlos
Passos

- Pós-Graduando em Gestão Estratégica de Tecnologia da Informação - IFSP - Bragança Paulista, é formado em Gestão de Tecnologia da Informação - FATEC Bragança Paulista (2015). Possui experiência em gestão escolar, treinamento de usuários de ERP de gestão escolar, gestão empresarial e gestão hospitalar.



Ândriu Felipe
Coelho

- Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da informação pela Fatec – Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista (2017). Possui experiência em desenvolvimento de software com ênfase em aplicativos para plataforma IOS. Atuação em projetos de desenvolvimento ágil com SCRUM. Atualmente exerce o cargo de instrutor e desenvolvedor na Alura cursos online, com atuação na criação de cursos para área da tecnologia.



Artur Cintra Vieira
Leme

- Graduando de Gestão da Tecnologia da Informação na Fatec Jornalista Omair Fagundes em Bragança Paulista (2015). Atualmente atua como instrutor de GIMP, Informática para Terceira Idade e Excel Básico em um programa de inclusão digital CATEC em Bragança Paulista (2018). Tem ampla experiência em Photoshop, GIMP e COREL, atuou dois anos na área de editor de imagens (2017), dando continuidade no trabalho de autônomo de edição e criação de panfletos, anúncios, convites. Possui experiência em Suporte a Hardware como montagem de máquina e aparelhos eletrônicos. Atualmente possui uma empresa no ramo alimentício e auxilia nas gestões de compra de hardware para auxílio das vendas e, também nas contas da empresa atuando há 2 anos.



Cristina Becker
Matos Nabarro

•Mestranda em Ciência da Computação - FACCAMP (2017). Especialista em Engenharia de Projetos em Sistemas de Informação - Faculdade e Centro de Educação Tecnológica Radial (2003). Bacharel em Administração com Ênfase em Análise de Sistemas pela Faculdade Radial São Paulo (1997). Técnica em Processamento de Dados – Colégio Radial (1991). Professora concursada na FATEC Guarulhos desde 08/2008 e na FATEC Bragança Paulista desde 08/2010. Experiência profissional na área TI como analista e desenvolvedora de Sistemas de Informação Corporativos com a utilização de UML. Atuação em projeto de desenvolvimento ágil com Scrum. Elaboração de Plano de Testes e Evidências de Testes. Elaboração de políticas de desenvolvimento de software. Levantamento e definição dos processos da fábrica de software através do desenho do AS IS e desenvolvimento do novo fluxo do processo através de proposta do TO BE, com a utilização de metodologia(RUP), boas práticas e padrões de desenvolvimento. Atualmente sou coordenadora do curso de Gestão de Tecnologia da Informação da FATEC Bragança Paulista. Áreas de interesse são: Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Engenharia de Software.



Fernanda Deolinda
Fajan

•Graduada em Administração pela USF, Especialista em Gestão de Pessoas e Projeto Social pela Federal de Itajubá e está concluindo MBA em Jornalismo Empresarial e Assessoria de Imprensa. Possui ampla experiência administrativa no setor público e privado em empresas da área de educação. Atuou diretamente com assessoria de direção, recursos humanos (perfil generalista), e comunicação e marketing, nesta última com ênfase em endomarketing, comunicação interna e toda a coordenação do setor de marketing da instituição de ensino. Ministrou aulas de RH, Contabilidade, Administração pelo SENAI, SENAC e projetos sociais na Prefeitura de Atibaia, durante cinco anos. Atualmente ministra curso livre na área de gestão escolar.



Grace Kelly Mathias

- Faculdade de Direito (em andamento) na USF- Universidade São Francisco (2018). Graduada em Gestão da Tecnologia da Informação pela Fatec - Jornalista Omair Fagundes de Oliveira - Bragança Paulista (2015). Atuou como instrutora de informática em um programa de inclusão digital em Bragança Paulista (2014). Possui Experiência na área da Computação, pesquisando, estudando e desenvolvendo soluções, criando meios facilitadores de utilização, com ênfase em Hardware. Teve uma microempresa de informática com o nicho de atendimento ao cliente e ao público em geral, dando suporte no esclarecimento de dúvidas, controle de assistência técnica e manutenção em relatórios informatizados para auxiliar a gerência no controle de informações e andamento dos serviços.



Guilherme Forte

- Graduado em Gestão da Tecnologia da Informação pela Fatec Bragança Paulista - Jornalista Omair Fagundes de Oliveira (2016). Possui ampla experiência em desenvolvimento de softwares desktop web, serviços web, entre outros. Atua na área de desenvolvimento de software onde aplica conhecimentos para trazer soluções diversas, assim, agilizando e melhorando os processos da empresa onde atua.



Henrique Francisco da
Rocha Netto

- Graduado em Gestão da Tecnologia da Informação pela FATEC – Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista (2012). Graduado em Gestão de Turismo pela Universidade São Francisco – USF (2008). Atualmente atuando como Especialista em Processos de TI, possui ampla experiência em gestão de pessoas, TI e comunicação. 5 anos de experiência na área de TI, 10 anos em entretenimento formam o perfil profissional desse comunicador na área de tecnologia da informação. Participou de um intercâmbio estudantil de 1 ano na Califórnia (EUA) somando a língua inglesa ao português nativo e o espanhol, agora atua com equipes de TI em projetos globais de TELECOM e Suporte Técnico N1 e N2. Ministrou aulas de Informática básica, música clássica instrumental em projetos sociais e coordenou projetos de tecnologia na área de saúde pública.



Isabela Camargo
Nascimento

- Graduanda de Gestão da Tecnologia da Informação na Fatec – Jornalista Omair Fagundes em Bragança Paulista (2015). Atualmente atua na área de rede suporte interno na empresa Sakata Seed em Bragança Paulista como auxiliar de rede suporte. Especialista em help desk, suporte a software e hardware. Atuando com ênfase em backups em fitas e servidores, gerenciamento de relatórios mensais e específicos dos usuários e negociando compras de softwares e hardwares. Atuou dois anos na mesma empresa como estagiária e 1 ano trabalhando como auxiliar de rede suporte.



Jefferson Aparecido
França

- Pós-graduado em Desenvolvimento Mobile pela universidade Estácio de Sá (2018). Graduado em Gestão da Tecnologia da Informação pela Fatec – Jornalista Omair Fagundes de Oliveira – Bragança Paulista (2016). Atua como analista de sistemas em empresa multinacional. Possui experiência em desenvolvimento de sistemas utilizando as linguagens de programação Java e PL/SQL. Possui experiência em desenvolvimento baseado na metodologia CMMI Nível 3. Possui publicação em congresso (Seget 2017) de artigo científico com tema voltado para tecnologia da informação.



Joyce Alessandra de
Moraes Oliveira

- Graduada em Gestão da Tecnologia da Informação pela FATEC – Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista em Gestão da Tecnologia da Informação (2012 - 2015). Possui artigo aprovado e apresentado no congresso SEGET (2017). Atuou na área da saúde por 7 anos. Atualmente dedica-se ao estudo da Filosofia.



Juliana Aparecida
Franco

- Graduada em Gestão da Tecnologia da Informação pela Fatec Bragança Paulista - Jornalista Omair Fagundes de Oliveira (2016). Trabalha em uma empresa multinacional americana na área da produção.



Marina Santos Silva

- Graduada em Gestão da Tecnologia da Informação pela Fatec Bragança Paulista - Jornalista Omair Fagundes de Oliveira (2016). Pesquisadora na área de Tecnologia, com foco em Segurança da Informação e Desenvolvimento de Sistemas. Possui experiência com testes de software e conhecedora de metodologias ágeis. Ministrou aulas de Informática para crianças, durante um ano. Possui experiência na área de Desenvolvimento, atuando como Desenvolvedora Front-End de sites institucionais e e-commerce.



Patrícia Klinkerfus de
Campos

•Mestre em Educação - linha de pesquisa: Matemática, cultura e práticas pedagógicas, pela Universidade São Francisco - Itatiba (2007), Pós Graduação - Latu Sensu - em Designer Instrucional - Universidade Federal de Itajubá (2010), Pós Graduação - Latu Sensu - em Administração de Empresas, com ênfase em Marketing - Universidade São Francisco - Bragança Paulista (2002), Graduação em Análise de Sistemas pela Universidade São Francisco - Itatiba (1992); ; Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pelo Instituto Educacional Oswaldo Quirino - Faculdades Oswaldo Cruz - São Paulo (2003); Atualmente sou docente na FATEC de Bragança Paulista, ministrando disciplinas na área da Ciência da Computação e na Faculdade de Ciências Aplicadas de Extrema (FAEX), ministrando aulas nas áreas de Ciências da Computação, Matemática e Administração. Possui mais de 18 anos de experiência na área docente.



Viviane Ramalho de
Azevedo

•Mestre pela Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da UNICAMP na área de Automação (2015), Especialista em Design Instrucional pela UNIFEI (2011), Graduada em Análise de Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (2000). Possui experiência em desenvolvimento de sistemas, gerenciamento de banco de dados e implantação de ERP Oracle Applications, além de implantação de cursos para Inclusão Digital. Atualmente leciona na Faculdade de Tecnologia (FATEC) de Bragança Paulista as disciplinas de Fundamentos de TI, Sistemas de Informações e Projetos de TI, nos cursos de Gestão de Tecnologia da Informação, Gestão Financeira e Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Implantou e coordena desde 2010 o Projeto de Inclusão Digital realizado em parceria com a Prefeitura local. Coordenou o setor de Estágios do Curso de Gestão da Tecnologia da Informação. Coordenadora do curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Fatec Bragança Paulista desde 02/2018



Wakim Boulos Saba

- Possui graduação em Engenharia de Computação pela Universidade Braz Cubas (2005), mestre na área de física e matemática aplicada do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), doutorando no programa de Ciências e Tecnologias Espaciais na área de física e matemática aplicada do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA). Desde 2005 tem atuado profissionalmente na modelagem e construção de soluções para empresas nacionais e multinacionais dos setores logístico, financeiro e de telecomunicação utilizando diferentes metodologias e padrões de software. Em seu último trabalho atuou como Arquiteto de soluções de software em uma das maiores empresas operadoras logísticas da América Latina, a Julio Simões S/A, projetando soluções de software para a otimização de processos logísticos. Atualmente, tem contribuído para a construção de um framework de otimização para o Laboratório de Engenharia Virtual (LEV) no Instituto de Estudos Avançados (IEAv) em São José dos Campos, São Paulo. Suas áreas de interesse incluem Engenharia e Desenvolvimento de Software, Meta-Heurísticas, Otimização Multiobjetivo, Aprendizagem de máquina, Mineração de dados e Big data.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93729-98-0



9 788593 729980