



FACULDADE VALE DO SALGADO
SETOR DE PÓS-GRADUAÇÃO
II CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO: EDUCAÇÃO, GESTÃO E SAÚDE

PERÍODO: 26 E 27 DE OUTUBRO DE 2018

COMISSÃO CIENTÍFICA:

Antoniél dos Santos Gomes Filho

Antonio Wilson dos Santos

Cicero Edinaldo dos Santos

Jarles Lopes de Medeiros

Lielton Maia Silva

Maria Erilucia Cruz Macedo

Maria Mascena do Carmo Bomfim

Maria Waldilene Sousa Teixeira

ORGANIZADOR DOS ANAIS:

Antoniél dos Santos Gomes Filho

Centro Universitário Vale do Salgado (UniVS)

REVISÃO TÉCNICA

Antoniél dos Santos Gomes Filho

Centro Universitário Vale do Salgado (UniVS)



APRESENTAÇÃO

Antoniél dos Santos Gomes Filho¹

Em sua segunda edição o Congresso de Pós-graduação: Educação, Gestão e Saúde, teve como tema central: *Empreendedorismo Social e Criatividade em Negócios*. A escolha do tema se deu-se pela importância dos debates teóricos e práticos contemporâneos que envolvem o desenvolvimento social, a inclusão, a diversidade e a sustentabilidade, em todos os campos profissionais.

Desse modo, no decorrer do evento científico foi possível (re)pensar como as áreas da Educação, Gestão, Saúde e Tecnologia estão direta e indiretamente envolvidas com fomento ao Empreendedorismo Social e a Criatividade em Negócios, e são fundamentais para a ampliação dos horizontes do desenvolvimento social brasileiro.

Eventos científicos e profissionais como o II Congresso de Pós-graduação: Educação, Gestão e Saúde, constituem-se como uma oportunidade para a (re)construção de saberes em perspectiva inter e transdisciplinar, pois, são promotores de novas experiências. Através do diálogo com outros/as pesquisadores/as e profissionais, através das apresentações e exposições de resultados de trabalhos científicos (em andamento e concluídos), e da formulação de novos negócios e parcerias empresariais os participantes do evento podem ampliar seus olhares sobre o tema central do COPEGS.

O presente documento, **o caderno de trabalhos completos**, em mãos ou em tela, apresenta os textos científicos apresentados nos grupos de trabalho do II COPEGS. Desse modo, esperamos que os leitores possam encontrar nas páginas que seguem um pouco das experiências científicas vivenciadas no congresso, bem como, instigar os leitores para o desenvolvimento de novas pesquisas e investigações nas áreas de Educação, Gestão, Saúde e Tecnologia.

¹ Professor do Centro Universitário Vale do Salgado (UniVS). E-mail: antonielsantos@univs.edu.br



CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO PEDAGÓGICO COM O USO DA INFORMÁTICA: REFLEXOS NA PRODUÇÃO DE TCC NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA IFCE-CEDRO

Maria Isabely Cavalcante Martins²
Brenda Pinheiro Evangelista³
Rayanne de Sousa Barbosa⁴
Marcos Alan Sousa Barbosa⁵
Ítala Alencar Braga Victor⁶

RESUMO

As ferramentas tecnológicas são recursos facilitadores da construção do conhecimento, competindo aos docentes o discernimento. Portanto, esta pesquisa justifica-se pela relevância do uso da tecnologia na produção de conhecimento discente e no processo de ensino docente, tendo como objetivo identificar registros da construção do conhecimento pedagógico com o auxílio da informática educativa na produção dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática IFCE Campus Cedro. Para isso realizou-se um estudo documental retrospectivo, com abordagem qualitativa. Os dados foram coletados através do acesso virtual ao Sistema de Bibliotecas do IFCE – SIBI, onde foram selecionados os TCC's dos anos 2015 a 2018. Foram encontrados três trabalhos que tratavam sobre a utilização de mídias digitais no processo ensino-aprendizagem, estes foram analisados com relação ao seu objetivo, público alvo e método empregado. Todos os trabalhos analisados tiveram objetivos em comum, buscando a inserção das mídias digitais como recurso pedagógico nas turmas do ensino médio. O método empregado foi a utilização de *Software* educativo comparado ao ensino tradicional. A utilização das mídias digitais dentro do ambiente educacional (disciplina de matemática - ensino médio). Todavia, foi notória a necessidade de melhora dos professores com relação ao uso das mídias digitais.

INTRODUÇÃO

A palavra tecnologia é de origem grega: *tekne* e significa “arte, técnica ou ofício”. Já a palavra *logos* significa “conjunto de saberes”. Por isso, a palavra define conhecimentos que permitem produzir objetos, modificar o meio em que se vive e estabelecer novas situações para a resolução de problemas vindos da necessidade humana.

Com surgimento do computador a partir dos anos 1950 houve uma verdadeira explosão de novos conhecimentos e de informação, nos mais variados campos do saber, resultado dos avanços da pesquisa científica básica e aplicada, do desenvolvimento experimental e da tecnologia.

² Enfermeira pela Faculdade Vale do Salgado (FVS). Pós-graduanda em Enfermagem Obstétrica pela Faculdades Integradas do Ceará- FIC. E-mail: isabely.cm@hotmail.com

³ Discente do VI semestre do Curso de Graduação em Enfermagem na Faculdade Vale do Salgado (FVS). E-mail: BrendaPinheiroEva@gmail.com.

⁴ Docente do curso de Enfermagem da Faculdade Vale do Salgado (FVS) Enfermeira, especialista em Metodologia e Docência do Ensino Superior. E-mail: rayannebarbosa@fvs.edu.br

⁵ Discente de Medicina pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

⁶ Enfermeira Esp. em Urgência e Emergência (FVS) Professora Preceptora (FVS). E-mail: Italaalencar@hotmail.com.



Estudos mostram que é imprescindível que se compreenda a importância da inserção das novas tecnologias como recursos facilitadores do processo de ensino-aprendizagem. É grande o desafio das Instituições de Ensino Superior diante do papel social na formação profissional, mediante os novos paradigmas sociais e políticos, numa perspectiva voltada para a produção do conhecimento científico.

Trabalhos como o de Silva (2001) aponta que é preciso considerar que as tecnologias sejam novas (como o computador e a Internet) ou velhas (como o giz e a lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinadas, as formas como serão trabalhado e acessado as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer às aprendizagens).

Para Moran (2012); a educação fundamental é feita pela vida, pela reelaboração mental e emocional das experiências pessoais, pela forma de viver, pelas atitudes básicas da vida e de nós mesmos'. Assim, o uso das TIC na escola auxilia na promoção social da cultura, das normas e tradições do grupo, ao mesmo tempo, é desenvolvido um processo pessoal que envolve estilo, aptidão, motivação.

Este novo cenário tecnológico, econômico, social e cultural torna-se a cada dia mais familiar a todos. A escola apresenta uma lentidão quanto a incorporação de inovações em suas práticas pedagógicas. Esta de forma geral tem sido absorvida, usados e dominados primeiramente nos setores mais modernos da sociedade, depois em casas e, por último, na escola.

O ensino superior tem como prioridade facilitar a capacitação do aluno em investigar, interpretar e refletir sobre as informações que recebe, para assim desenvolver à autonomia. Nesse processo, compete ao docente o discernimento no que diz respeito à relevância do uso de ferramentas tecnológicas, como recursos facilitadores da construção do conhecimento e facilitar a formação de novos pesquisadores. O discente de hoje deve desenvolver suas habilidades e atuar com maior eficiência diante de um mercado altamente competitivo.

O uso da informática como fomentadora de redes de aprendizagem cooperativa, pois, ao contrário do que se possa imaginar, o computador, visto como “máquina de ensinar”, na verdade não traz nem busca o isolamento do indivíduo, e sim, contribui para que, de forma associativa, haja cooperação e dinamização no momento de ensinar e aprender.

Estudos como o de Carvalho e Ferreira (2008), revelam que a aplicação da informática no cotidiano das escolas da rede pública é um fator positivo na transformação do ensino por potencializar o acesso às informações e se apresentar como um meio de comunicação que permite alta



interatividade no desenvolvimento das relações entre alunos e professores, como também a reorganização dos métodos de ensino e conteúdos educativos.

São inúmeras as possibilidades de práticas pedagógicas com o uso dos aplicativos. Com os jogos educacionais, por exemplo, é possível trabalhar diversos conteúdos de maneira divertida; por meio dos vídeos do aplicativo TV Escola, os alunos têm a oportunidade de assistir a debates, documentários e diversos outros programas cujos conteúdos podem ser trabalhados em aula. E, ainda, com o aplicativo, alunos e professores podem ter acesso a diferentes tipos de publicações, tais como: artigos e livros.

Há vários programas para o auxílio do ensino aprendido. Esses são voltados ao ensino da programação, física, ciência, geografia, idiomas, matemática, português, multidisciplinar e disponibiliza jogos como forma de diversão para o aluno.

Os autores Idris e Nor (2010) inferem sobre as possibilidades dos alunos visualizarem conceitos matemáticos de difícil compreensão, fazendo uso de *software* de construções dinâmicas. Nas aulas típicas desenvolvidas no plano do quadro negro ou branco, com giz ou pincéis, não é possível construir ilustrações claras e dinâmicas, como aquelas que poderiam ser desenvolvidas com ajuda da tecnologia.

O presente estudo foi elaborado com base em uma pesquisa documental de trabalhos de conclusão de curso e pretende analisar o processo de revitalização escolar através do uso da informática como auxílio na aprendizagem e, também, à inserção de ferramenta para o ensino - aprendizagem em matemática.

Diante da inserção do uso da informática na prática pedagógica de ensino no Brasil e no mundo, e da necessidade de ampla adesão nessa metodologia de ensino, esta pesquisa justifica-se pela relevância do uso da tecnologia na produção de conhecimento discente e no processo de ensino docente.

O objetivo desse estudo foi identificar registros da construção do conhecimento pedagógico com o auxílio da informática educativa na produção dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática IFCE Campus Cedro.

DESENVOLVIMENTO

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da mudança incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez

mais avançada. Não se pode mais conceber a pesquisa científica sem uma aparelhagem complexa que redistribui as antigas divisões entre experiência e teoria. (LEVY, 1993)

Suzuki (2011) defende que o surgimento da tecnologia é um processo que se confunde com a própria história do homem, compreendendo que o mesmo criou estratégias para melhorar o seu dia a dia, inventando e aperfeiçoando técnicas que posteriormente foram chamadas de tecnologias, sendo estas utilizadas pelo educador no processo de ensino-aprendizagem, compreendendo que o uso das tecnologias trazem novas possibilidades, encantamentos e seduções, mas que também traz a necessidade de reflexão sobre a prática pedagógica que precisa ser significativa.

A informática na educação refere-se a inserção do computador no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação. No Brasil ela nasceu a partir do interesse de educadores de algumas universidades brasileiras motivados pelo que vinha acontecendo nos EUA e França nos anos 70.

Oliveira (1997) relacionou de forma direta o uso de tecnologia na educação no final dos anos 1960 ao emprego da racionalidade econômica na educação, “de forma a permitir a formação da mão de obra que passava a ser exigida pelo crescimento econômico e pelo processo de industrialização pelo qual passava o Brasil”.

De acordo com Valente (1999), a França foi o primeiro país ocidental que programou-se para enfrentar e vencer o desafio da informática na educação, isso aconteceu tanto na produção de hardware e do software, quanto na formação das novas gerações para o domínio de tal tecnologia.

Nos EUA, o uso de computadores na educação é completamente descentralizado e independente das decisões governamentais. O uso nas escolas é pressionado pelo desenvolvimento tecnológico, necessidade de profissionais qualificados e pela competição estabelecida pelo livre mercado das empresas que produzem software, das escolas e universidades. (VALENTE, 1999)

Porém esses dois países não produziram a mudança pedagógica como se desejava apesar da grande proliferação de computadores nas escolas. A mudança não aconteceu pela inexistência de práticas transformadoras efetivas do processo educacional, tal como a criação de ambientes de aprendizagem, no qual o aluno constrói o seu conhecimento e tem o controle dessa construção. (Valente 1999)

Nos anos 80 existiam diversas iniciativas sobre o uso da informática no Brasil. O Ministério de Ciência e Tecnologia despertaram o interesse do governo e de pesquisadores das universidades na implantação de programas educacionais em informática. Foi durante os Seminários Nacionais de Informática na Educação que se originou alguns programas como EDUCOM e FORMAR. (VALENTE, 1999)



O NUTES (UFRJ), o LEC (UFRGS) e o NIED (UNICAMP) viriam a coordenar, dez anos depois, projetos de pesquisa de suas respectivas universidades dentro do projeto Educação com Computadores, um esforço concentrado de pesquisa sobre a aplicação de computadores ao ensino, realizado através de experimentos liderados por universidades e que foi considerado por Oliveira (1993) como “o primeiro projeto governamental brasileiro de Informática na Educação”.

Desde a implantação do Projeto EDUCOM, procurou-se adotar, no Brasil, políticas de ensino sustentadas na experiência obtida no âmbito escolar, o que, segundo ele, não ocorreu necessariamente em outros países. Além disso, a experiência brasileira se destaca pelo uso do computador como instrumento de mudanças pedagógicas profundas, apoiadas nas atividades desenvolvidas por alunos e professores. Em outros países o que se buscou com a informática não passou, muitas vezes, de tentativas de automatização do ensino sem maiores inovações no processo educacional.

Entre as expectativas que as novas práticas pedagógicas tendem a suscitar inclui-se a programação, o treinamento de professores, a disponibilidade adequada de equipamentos, o uso do computador para tarefa de exercício e prática, solução de problemas e simulação de jogos. (SOUSA, 1983)

A escola ainda tem um grande potencial de mudança, é possível, dentro de certos parâmetros, esperar dos docentes, administradores, alunos e comunidade iniciativa para consertar esta situação atual. Estes projetos, que utilizam o computador para a construção do conhecimento, resultam da convicção de que, embora seja lenta, a mudança na escola tem de acompanhar, na medida do possível, o ritmo de progresso de outros segmentos da sociedade, particularmente o do setor produtivo, onde o trabalho em equipe e a criatividade não se alinham com um sistema escolar amparado, sobretudo na memorização de conteúdos e na transmissão de dados e informações de cima para baixo. (VALENTE, 1999)

Cada dia se torna mais necessária à conscientização da necessidade de métodos inovadores para o processo de aprendizagem, que venham a atuar como facilitadores ao acesso de informação e desenvolvimento da pesquisa, para que o discente possa desenvolver suas habilidades, a atuar com maior eficiência diante de um mercado altamente competitivo.

A inclusão da informática na escola pode, ainda, não ter trazido o resultado esperado, ou até mesmo, não ter alcançado o planejado através das políticas públicas relativas ao assunto, entretanto o movimento que vem acontecendo já demonstra que há uma revisão de todo o processo e, ao mesmo tempo, uma evolução nos mecanismos gerenciadores e de planejamento, pois já há uma preocupação de se reduzir a chamada “exclusão digital” como menciona Silveira (2001): [...] hoje, presenciamos a existência de uma nova agenda pública inserida nesta revolução tecnológica com o objetivo de



enfrentar a exclusão digital. O primeiro passo para isso, com certeza, é socializar o uso da informática na escola.

É neste novo contexto, paralelo à inclusão da informática educativa, que existe a possibilidade de formar alunos críticos, autônomos e passíveis de serem protagonistas de um novo momento da educação em nosso país, onde as múltiplas leituras e atividades inovadoras, diretamente relacionadas ao uso do computador como instrumento para a construção do conhecimento, possibilitarão a intervenção eficiente em suas próprias realidades, mesmo com a resistência a estas transformações.

Pais (2002) afirma que quando se trata de considerar o fenômeno da aprendizagem, fazendo utilização desse produto tecnológico, não é redundante enfatizar que a máquina em si não é capaz de produzir qualquer inovação em termos de novos conhecimentos.

A máquina em si não é capaz de produzir qualquer inovação em termos de novos conhecimentos. Por esse motivo, Pais (2002) prefere falar em termos de expansão das condições de desenvolver a inteligência.

Corroboro com o autor e acredito que a tecnologia como recurso traz contribuições para os saberes e às práticas pedagógicas dos professores universitários, auxiliando na construção da autonomia do aluno, através da ampliação das possibilidades de acesso ao conhecimento. O planejamento de aula deve ser elaborado considerando a necessidade de ampliar as possibilidades de acesso à informação por parte do aluno, não limitando o ensino-aprendizagem a informações apresentadas somente pelo professor, mas estimulando a busca do conhecimento por parte do discente e estimulando esta ação, através da apresentação de alternativas adequadas.

Trata-se de um estudo documental retrospectivo, com abordagem qualitativa. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a utilização da pesquisa documental é destacada no momento em que podemos organizar informações que se encontram dispersas, conferindo-lhe uma nova importância como fonte de consulta. A abordagem qualitativa não requer o uso de métodos ou técnicas estatísticas, tendo o processo e seu significado como focos principais.

Os dados foram coletados no mês de maio de 2018, através do acesso virtual ao Sistema de Bibliotecas do IFCE – SIBI, onde foram selecionados os TCC's dos anos 2015 a 2018 do curso de Licenciatura em Matemática do campus Cedro. Foi utilizado um instrumento estruturado elaborado pelas autoras para classificação de todos os trabalhos quanto ao título, palavras-chave e resumo. Em seguida, foram analisados os que abordavam o uso de mídias digitais no processo ensino-aprendizagem. Estes foram submetidos à Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), que se

organiza em três etapas: pré-análise (operacionaliza e sistematiza as ideias iniciais para formar um plano de análise); exploração do material (operações de codificação e categorização) e tratamento dos resultados obtidos e interpretação (estabelecimento de quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos que condensem as informações fornecidas pela análise).

Procedendo dessa maneira, obteve-se um universo de vinte e cinco TCCs, sendo retirada uma amostra de três, que foram os que abordavam o uso de mídias digitais no processo ensino-aprendizagem.

Seguindo os passos metodológicos os três trabalhos selecionados que tratavam sobre a utilização de mídias digitais no processo ensino-aprendizagem foram identificados para facilitar a compreensão, conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1: Identificação dos TCC's

Nº	TÍTULO	ANO
1	Aplicação de um <i>software</i> educativo como facilitador na Aprendizagem da multiplicação e da interpretação de Gráficos (VIANA, 2016).	2016
2	Estudando função quadrática no GeoGebra com alunos do 1º ano do ensino médio (SOUZA, 2016).	2016
3	Utilizando o GeoGebra no estudo das cônicas (LIMA, 2017).	2017

Fonte: elaborado pelas autoras.

Posteriormente, foram analisados com relação ao seu objetivo, público alvo e método empregado conforme apresenta o Quadro 2.

Quadro 2. Categorização dos TCC's

Nº	OBJETIVO	PÚBLICO	MÉTODO
		ALVO	
1	Demonstrar o desempenho dos discentes com o auxílio de <i>software</i> educativo	Alunos do ensino médio	<i>Software</i> educativo
2	Inserção de mídias digitais nas aulas de matemática como auxílio pedagógico	Alunos do ensino médio	Método tradicional de ensino e <i>Software</i> educativo

3	Discutir o estudo das cônicas nas aulas tradicionais e nas que utilizavam recursos tecnológicos	Alunos do ensino médio	Método tradicional de ensino e <i>Software</i> educativo
---	---	------------------------	--

Fonte: elaborado pelas autoras.

Pode ser observado que todos os trabalhos analisados tiveram objetivos comuns, buscando assim a inserção das mídias digitais como recurso pedagógico nas turmas do ensino médio para posterior comparação/avaliação do desempenho desses alunos relacionando com o ensino tradicional. Com relação ao uso de mídias digitais, destacamos o uso de *software* para aparelho celular e computadores. Os autores justificam o emprego dessas mídias digitais pela facilidade de disponibilidade nas escolas e fácil manuseio pelos adolescentes.

Tendo em vista os objetivos e métodos empregados nos trabalhos em estudo, buscamos apresentar no Quadro 3 as evidências no processo ensino-aprendizagem no que diz respeito à utilização dessas mídias.

Quadro 3. Evidências do uso das mídias digitais no processo ensino-aprendizagem.

Nº	EVIDÊNCIAS
1	Crescimento no domínio da utilização do <i>software</i> ; Melhora do rendimento dos alunos na obtenção de conhecimentos matemáticos; Envolvimento de alunos e professores de forma espontânea.
2	Demonstração de interesse no conteúdo abordado Desempenho satisfatório com relação ao uso do <i>software</i> Necessidade de melhora dos professores com o uso da informática e <i>softwares</i>
3	Maior facilidade de compreensão do assunto na aula prática com <i>software</i> que na teórica com ensino tradicional; Melhora na visão dos professores com relação ao uso das mídias; <i>Software</i> como facilitador da aprendizagem.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Como apresentado, as evidências no processo ensino-aprendizagem com relação ao uso das mídias digitais foram todas positivas. Diante disso, é de suma importância ressaltar que se deve encorajar os professores a inserirem dentro de seu contexto, na medida do possível, o uso das mídias digitais, logo, ficou comprovado que estas melhoram o desempenho dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo atingiu o objetivo proposto apresentando a construção do conhecimento pedagógico através do uso da informática pelos alunos da Licenciatura em Matemática entre 2015 e 2018 e verificando que as produções de TCC's voltados para a temática das TIC's ainda é escassa, não sabendo ao certo esse motivo, tendo em vista que o momento atual é de utilização em massa de mídias digitais, inclusive no ambiente educacional.

Ainda dentro do proposto, foi verificado que a utilização das mídias digitais dentro do ambiente educacional (disciplina de matemática - ensino médio) trouxe contribuições positivas para o processo ensino-aprendizagem, sendo evidenciado melhora na compreensão e no rendimento dos alunos com relação ao método empregado no ensino tradicional. Todavia, foi notória a necessidade de melhora dos professores com relação ao uso das mídias digitais.

Consideramos necessário a ampliação de estudos dentro da temática de TIC's diante dos benefícios na prática pedagógica, bem como sugerimos estudos que abordem os alunos da Licenciatura em Matemática a fim de compreender o motivo pelo desinteresse em imergir em produções que tratem desse assunto tão amplo, atual e necessário.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo-SP: Edições 70, 2011.

IDRIS, N.; NOR, N. M. (2010). **Mathematical creativity: usage of technology**. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1963-1967.

LIMA, M. F. **Utilizando GeoGebra no estudo das cônicas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Cedro, 2017.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 208p.

MORAN, J. M; MASSETTO, M T., BEHRENS M. A. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. Campinas, SP. Papyrus, 2012.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Educação e Informática. **In: ANPED (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação)**. Avaliação e perspectivas na área de educação – 1982-91. Porto Alegre: ANPED, set. 1993. 227 p.

OLIVEIRA, R. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. Campinas: Papyrus, 1997. 176 p.



PAIS, L. C. **Educação Escolar e as Tecnologias da Informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed, Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, M. **Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24, 2001, Campo Grande. Anais do XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação, Campo Grande: CBC, set. 2001.

SILVEIRA, S. A. **Exclusão Digital: A miséria na era da informação**. São Paulo, 2001.

SOUZA, H.G. **Informática na educação e ensino de informática: algumas questões**. Em Aberto, ano II, nº 17, jun. pp. 1-8. 1983

SOUZA, A. P. **Estudando função quadrática no GeoGebra com alunos de 1º ano do ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Cedro, 2016.

SUZUKI, J. T. F.; RAMPAZZO, S. R. R. **Tecnologias em educação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

VALENTE, C. M. Computadores e Educação: momentos iniciais desta relação no Brasil. **iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 193-219, june 2017. ISSN 1984-2902. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/isys/article/view/6162/5861>>. Acesso em: 27 may 2018.

VALENTE, J.A (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999. 156 p. Capítulo 1. Informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica. José Armando Valente Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro1/>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

VIANA, R. M. **Aplicação de um software educativo como facilitador na aprendizagem da multiplicação e da interpretação de gráficos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Cedro, 2016.



CYBERBULLYING: O IMPACTO DAS REDES SOCIAIS NO CRESCIMENTO DAS AGRESSÕES VIRTUAIS

Rangel Henrique Félix⁷
Paulo Cesar Henrique da Silva⁸
Mateus de Lima Freitas⁹
Samuel Lima Pinheiro¹⁰
José Ailton Batista da Silva¹¹

RESUMO

O cyberbullying é uma prática de ofensas que se propaga no espaço virtual, sendo um dos grandes agravantes na utilização das redes, em virtude da dificuldade para a identificação do agressor elevando a vítima a consequências de transtornos emocionais, intensificando a casos de suicídio. Analisando a pesquisa com alunos da rede pública da cidade de Cedro-Ce, constatou-se um grande índice de ofensas ao utilizarem as redes sociais, sendo esse um dos quesitos para a inicialização da prática do cyberbullying. O objetivo da pesquisa foi identificar casos de cyberbullying e analisar como a escola prepara os jovens para utilizarem a rede mundial de comunicação. A pesquisa foi aplicada com alunos oriundos de cinco escolas públicas, de idades entre 13 a 17 anos. A partir dos dados apresentou-se uma relação direta entre eventos que propiciaram ao cyberbullying com escolas onde não desfrutavam de atividades rigorosas ao combate desse fenômeno. Diante disso, os resultados apresentam que as escolas precisam conhecer a sua realidade em relação aos alunos e atuar com condutas intensivas que proporcionem o entendimento da utilização de redes de compartilhamento. Colocando em destaque a atuação da gestão pública de forma estratégica e sistemática, em instituições com maiores índices de acontecimentos.

INTRODUÇÃO

A violência humana globalizada vem sempre encontrando caminhos e recursos para atingir de diversas formas possíveis a sociedade. Dentre todos os métodos de agressão utilizados destaca-se o cyberbullying, que mesmo não sendo fisicamente praticado, virtualmente pode destruir o futuro de muitos adolescentes. Termo originado do inglês na junção das palavras cyber, palavra associada a todo tipo de comunicação virtual utilizando mídias, e bullying, que segundo Bezerra Souza, Veiga Simão e Caetano Ana (2014) têm como ponto característico o comportamento consciente, intencional, deliberado, hostil e sistemático, sendo por um indivíduo ou um grupo, cuja intenção é ferir, ou seja, o praticante dessa investida nem sequer precisa conhecer a vítima para execução do ato. Embora esse seja um tema de repercussão geral, sua fase de investigação encontra-se em um estágio inicial.

7 Graduado em Rede de Computadores pelo IFCE, Discente da Esp. Segurança em Redes FVS e Docente do Curso Técnico em Informática EEEP Poeta Sinó Pinheiro Jaguaribe-CE.

8 Discente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação pelo IFCE.

9 Bolsista PIBIT pelo IFCE e Discente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação pelo IFCE.

10 Discente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação pelo IFCE.

11 Graduado em Mecatrônica Industrial e Discente de Bacharelado em Sistemas de Informação pelo IFCE.

Os grandes avanços tecnológicos e a sua popularização por parte do público jovem ocasionaram questões importantes como o impacto no cotidiano de cada pessoa, o caso dos aparelhos telefônicos, que estão associados às diversas maneiras de comunicação e vínculos coletivos, que proporcionam uma conectividade extremamente rápida as redes e site de compartilhamento. Como um exemplo a rede social Facebook, popularmente utilizada por jovens, possui um grande número de usuários, fornecendo uma larga escala de conteúdo. Assim por possibilitar altos níveis de contato a este vasto universo de pessoas, também pode propiciar riscos de âmbito social, haja vista os casos de agressão virtual.

Não é de hoje que ouvisse falar sobre a violência nos meios de comunicação, porém agora ela tem uma grande repercussão na mídia, por consequência de suas causas devastadoras, que podem partir da baixa autoestima até o ponto em que implicam as vítimas a cometer o suicídio. Qual seriam as causas para o cyberbullying acontecer? Seria mais fácil responder como prevenir o acontecimento dele, sabendo que ocorre em grande parte por imprudência do próprio jovem ao entrar em um meio global de comunicação sem o devido conhecimento sobre crimes cibernéticos ou até mesmo por não saber proceder no momento de um acontecimento, ou seria porque os jovens não estão preparados para sofrer tal violência, fazendo assim com que ele acumule ofensas que podem gerar consequências.

As redes sociais são os meios de comunicação bastante utilizados, trazendo muitos benefícios, como a simplificação na comunicação e o crescimento de empregos virtuais por existir essa facilidade de interação, porém consigo traz muitos riscos principalmente para jovens e crianças, sendo o meio mais utilizado para se comunicar, junto, cresce o número de usuários jovens, segundo Tognetta e Bozza (2010) na atualidade é comum que jovens tenham aparelhos eletrônicos possibilitando utilizar a internet tornando-os assim mais vulneráveis para pessoas mal-intencionadas. O tema abordado possui um amplo campo de estudo, compreender e amenizar trará muitos benefícios à sociedade em geral, incentivando a busca de soluções, trabalhando temas e lutando por direitos para que o cyberbullying seja combatido. Sendo assim tornam-se evidentes os estudar os problemas que relacionam as ações dos pais com o controle de acesso à tecnologia por parte dos filhos, por isso vêm a preocupar a importância do acompanhamento no que diz respeito aos passos iniciais com o contato à internet, tanto no ambiente familiar quanto no ambiente educacional por consequências que impactam ao desenvolvimento de transtornos psicológicos, afetando drasticamente a convivência social e o rendimento acadêmico.

Desta forma é possível constatar a relevância destes pilares, que determinam e norteiam as atitudes futuras de crianças e jovens. Logo é necessário conhecer a procedência de cada parte no que

está relacionado ao assunto abordado, o projeto visa verificar e a partir de dados coletados, modificar essa realidade produzindo maneiras seguras de navegar nesse mundo da comunicação, que modificou o nosso modo de interação social, mostrando formas de preparação por parte da família para que os jovens iniciem a utilização conhecendo seus riscos e sabendo agir perante eles, ou seja, tornando a família parte principal, sabendo que a utilização desses meios só tende a crescer por se tornarem mais acessíveis à população.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tecnologias de Informação e Comunicação

Com o avanço constante da internet desde sua criação até os dias de hoje, pode-se ver como esse meio de comunicação superou um grande número de barreiras, atravessando fronteiras e assim proporcionando a interação entre indivíduos de várias partes do mundo, o termo internet, pode ser definido como um aglomerado ou conjunto de computadores interligados, favorecendo a troca de informações entre indivíduos de todos os cantos do mundo.

Junto à internet as tecnologias de informação e comunicação ou (TICs), que são os meios de interação entre pessoas da atualidade, proporcionam aos adolescentes uma infinidade de coisas, essas tecnologias estão presentes no cotidiano não só dos adolescentes, mas também dos adultos, assim com a grande utilização desses meios de comunicação, surge fatores que influenciam na vida real dos usuários, tais como novos comportamentos dos usuários com a família ou pessoas em torno de si, as diversas formas de agressão que podem sofrer através desses meios de comunicação ou a prática de crimes mediante a utilização dessas tecnologias. Conforme Bretan (2012, p.11), define por tecnologia de informação e comunicação, todo aparelho que tem a capacidade destinada a comunicação ou sua utilização, tanto como aspecto de hardware como em software de redes de comunicação.

Redes Sociais

Derivando-se dessas tecnologias surgiram as redes sociais, que segundo Marteleto (2001, p.72) passa a representar um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados. De acordo com De Sousa e Santos (2011, p.55) as redes sociais representam mais que um simples grupo ou conglomerado de pessoas, uma rede social se caracteriza por um conjunto específico de laços entre aqueles que a compõem. Já as autoras Cogo e Brignol

(2011, p.82) relatam que, as redes sociais são configuradas a partir de seus usuários, sendo o conteúdo a ser apresentado de total responsabilidade daquele indivíduo, sendo possível o controle desse tráfico de informação ao utilizar uma ação de grupos com poder de liderança.

As redes sociais proporcionam ao indivíduo uma nova forma de se comunicar, além da forma de comunicação por escrita, estes sistemas ou aplicativos dispõem de chamadas de vídeo, chamada de voz e o compartilhamento de arquivos, seja eles fotos, vídeos, entre outros. Portanto pode se ter uma ideia de como as redes sociais são abrangentes nos dias de hoje, de acordo com os autores Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005, p.9), que apresentam as redes sociais em um patamar jamais alcançado no cenário tecnológico, através da popularização da grande rede de comunicação e que possui um aumento gradativo de usuários, seja com interesses já estabelecidos ou na busca do prazer de relacionar-se virtualmente.

Crimes Cibernéticos

Junto a internet e as redes sociais, além de suas vantagens veio também os crimes cibernéticos, fato pelo qual trouxe preocupação a sociedade, já que em meio a esse mundo conhecido como ciberespaço, este espaço proporciona aos indivíduos um cenário onde se pode cometer várias atividades ilícitas, desde crimes como roubo e danos morais entre pessoas. Não se tem como acabar com essas práticas ilícitas, mas apenas pode-se ter um controle diante algumas das suas manifestações, mediante estes fatores surgiu a segurança da informação, que é um mecanismo que tem por finalidade proteger um aglomerado de informações. Conforme dito por Canongia e Junior (2010, p. 26) “segurança cibernética é entendida como a arte de assegurar a existência e a continuidade da Sociedade da Informação de uma Nação, garantindo e protegendo, no Espaço Cibernético, seus ativos de informação e suas infraestruturas críticas”.

Agressões e meios de propagação

Haja vista que antes da evolução da internet e seus meios de comunicação predominava dentro das escolas uma forma de agressão conhecida como Bullying, que é uma agressão ou forma de intimidar uma pessoa cometida por um indivíduo ou grupo de pessoas presentes em mesmo espaço. Conforme Campos e Jorge (2010, p.109), o Bullying difere das práticas de agressões físicas por ser executado de forma velada e não apresentar suspeitas da ação para caráter incriminatório.

Com o devido entendimento do que se trata o termo bullying e com advento das tecnologias de informação e com a vasta utilização de seus recursos por grande parte da população, especialmente pelas novas gerações, este tipo de agressão passou a ter uma vasta abrangência pelas redes de comunicação como redes sociais e outros meios, assim junto a internet e seu vasto campo de informações nascia o cyberbullying, que junto consigo trouxe uma nova problemática para sociedade. Estes problemas são provocados a partir das novas formas de comunicação entre indivíduos, assim manifestando este tipo de agressão que acontece em meio ao ciberespaço, o autor Bill Belsey segundo Schreiber e Antunes (2015, p. 115, apud Belsey, 2004) define o cyberbullying como uma prática deliberada de agressões propagadas por tecnologias de informação, tendo como o objetivo o constrangimento e prejuízo emocional a suas vítimas.

Isto é, mediante os vários conceitos do termo Cyberbullying pode-se ter uma visão sobre os fatores que podem injuriar determinado indivíduo, já que sua prática é feita através da internet, os agressores podem efetuar uma série de ataques, assim disponibilizando materiais prejudiciais que ferem a integridade da vítima, outro fator primordial a ser destacado sobre esse tipo de agressão, é que ela pode acontecer em qualquer lugar e a qualquer momento, pelo fato que esse tipo de agressão pode ser cometido por meio da internet e seus meios de comunicação.

No mundo virtual, os relacionamentos entre indivíduos são abrangentes, seja eles por redes sociais, sites de bate papo ou de relacionamento entre outros, através dessas redes e a relação entre indivíduos vai formando-se um grupo que representa a rede, a vasta utilização destes meios de comunicação ocasionam em relações com pessoas desconhecidas, muitas vezes pessoas maliciosas que praticam crimes desde roubo, assédio dentre outros fatores que podem prejudicar a integridade do usuário. Segundo Corrêa e Kodato (2014) observa-se que muitos adolescentes se preocupam com os perigos advindos de amizades mal-intencionadas e desconhecidos na internet, já por outro lado o autor relata que muitos outros jovens não têm essa mesma preocupação em fazer amizade com pessoas desconhecidas, assim podendo trazer um risco para si.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado através de pesquisa exploratória de natureza quantitativa e a partir de métodos comparativos que estipulou a existência da cordialidade entre acontecimentos apresentados de casos de cyberbullying com o nível de preparação dos indivíduos, para a utilização das redes sociais. A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Cedro, localizada no Centro-Sul do estado de Ceará.

Para a coleta de dados foram elaborados questionários que se dividia em duas partes, a primeira foi formulada com perguntas de caráter fechadas com alternativas fixas (sim ou não), e a segunda utilizou-se a escala de Likert, que permitiu compreender a frequência de cada acontecimento. Existiu a preocupação com a inclusão do participante na pesquisa, para evitar qualquer possível constrangimento ao indivíduo, o questionário abordava questões para entender se o participante estava apto àquela situação proposta na pesquisa. O questionário teve como objetivo, compreender a realidade existente do cyberbullying na região e eliminar as indagações que existiam como conhecer procedimentos familiares e acadêmicos na preparação dos jovens ao iniciarem nas redes de comunicação e a busca por meios que proporciona a minimização das práticas do cyberbullying. O questionário apresentou importância no momento em que surgiram outras perguntas ao longo da realização do estudo. Como é apresentado por Prodanov e De Freitas (2013, p.109), o pesquisador fica sujeito a variações de acontecimentos decorrentes no processo da pesquisa.

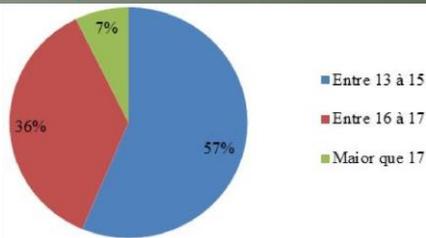
Os questionários foram aplicados no período da primeira e segunda semana do mês de outubro de 2017, em cinco escolas da rede pública da cidade de Cedro, Ceará. Abordando os alunos das turmas de oitavo ano do ensino fundamental ao terceiro ano do ensino médio. O critério da escolha teve como razão, escolas que possui um maior índice populacional de alunos em comparação a escolas privadas do município, determinando assim instituições de ensino que estivessem nos limites urbanos da cidade.

As escolas que foram pesquisadas, na rede municipal: E.M.E.F (Escola Municipal de Ensino Fundamental) Gabriel Diniz; E.M.E.F Celso Alves de Araújo; E.M.E.I.F (Escola Municipal de Ensino e Instituto Fundamental) Antonieta Jucá Marques, na rede estadual: Colégio Estadual Celso Araújo, na rede federal: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Cedro. Durante a pesquisa de campo, foram aplicados 400 questionários, distribuídos entre as duas instituições, sendo 180 aplicados nas turmas de ensino fundamental e 220 nas turmas de ensino médio. A verificação e tabulação foram realizadas na quarta semana do mês de outubro de 2017, na biblioteca José Luciano Pimentel da instituição IFCE, Campus Cedro.

ANÁLISE E RESULTADOS

Para a compreensão da população da pesquisa, o gráfico 1, apresenta os dados dos alunos pesquisados divididos por faixa etária

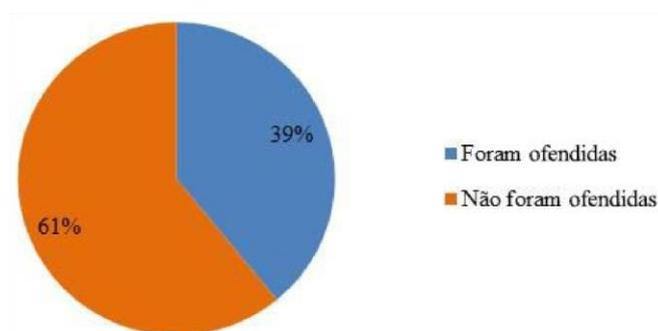
Gráfico 1. Faixa etária dos alunos pesquisados



Fonte: Elaborada

Com o propósito de conhecer o acontecimento de casos dentro do grupo pesquisado o questionário abordava perguntas de caráter sobre as práticas do *cyberbullying*, como a questão que interrogava se o aluno já se sentiu ofendido por publicações na internet. Onde é possível constatar na apresentação do gráfico 2.

Gráfico 2. Vítimas de ofensas na internet

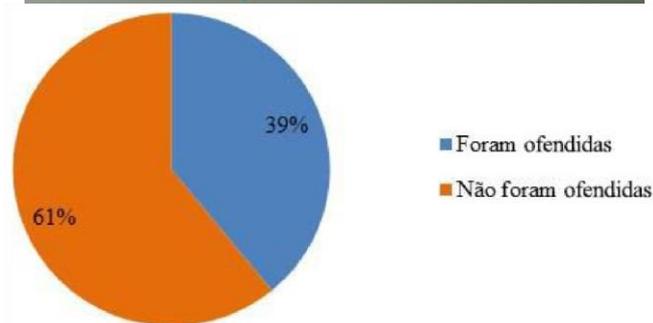


Fonte: Elaborada

A partir da análise do gráfico 2, é notável um índice relevante sobre eventos que ocasionaram em ofensas. Sendo esse um dos quesitos de aspecto determinante para a inicialização a prática do *cyberbullying*, coincidindo na generalização de agressões. Que se concretiza por 96% dos ofendidos por publicações, afirmarem que já foram vítimas deste ataque.

Na busca para desenvolver métodos que proporcionem a alteração dessa realidade, o questionário apresentava uma interrogação sobre o ciclo de amizades que cada indivíduo mantém em redes de sociais, como é demonstrado no gráfico 3. Após análise, mostra um índice alarmante que evidencia o relacionamento com pessoas desconhecidas no grupo de amigos em rede social. Com os dados coletados na pesquisa é possível fazer um demonstrativo que correlaciona os episódios de ofensas a aceitar convites de estranhos. Logo 94% dos que possuem amizades com desconhecidos, em algum momento já sofreram ofensas na internet.

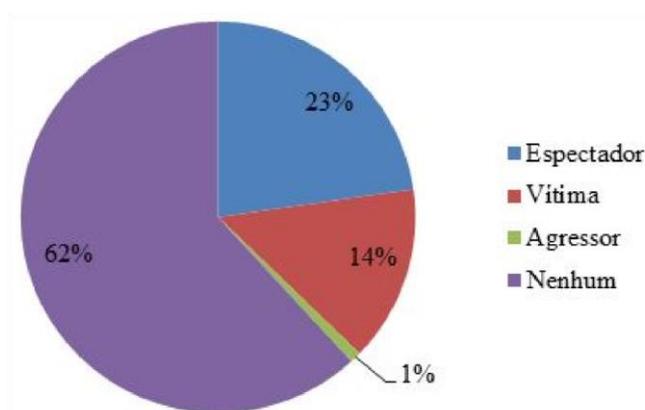
Gráfico 3. Manter amizade com desconhecidos em redes sociais



Fonte: Elaborada

Levando em consideração o evento já acontecido, ou seja, já na fase final de uma prática de *cyberbullying*, a pesquisa buscou entender como cada indivíduo se declarava em relação ao seu posicionamento diante ao ocorrido. Delimitando todos os “papéis” que cada um possui. A gráfico 4 aborda claramente em porcentagem dos dados coletados.

Gráfico 4. Posicionamento em relação ao cyberbullying



Fonte: Elaborada

É possível notar-se a partir da análise do gráfico 4, a existência de uma relevante participação do universo pesquisado em situações que propiciaram em ações do *cyberbullying*, totalizando em 38% os acontecimentos, dividindo-se em espectador, vítima e agressor. Tomando como conceito em que o espectador assume deliberadamente a atuação como agressor, por não se colocarem em defesa da vítima, ou até mesmo, como propagador atuando na intensificação e expansão de caso, resultando em atuações prejudiciais a imagem do ofendido.

Tabela 1. Frequência do acompanhamento familiar no uso da Internet

Idade em Anos:	Sempre	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
Entre 13 à 15	7	29	33	37	122
Entre 16 à 17	4	7	25	22	86

acima de 17 7 0 0 0 21

Fonte: Elaborada

Na tabela 1 pode-se perceber o pequeno acompanhamento da família quanto ao uso da internet, com uma menor frequência na idade de 16 a 17 anos, onde tem a segunda maior taxa de acontecimentos do *cyberbullying*. Os dados do acompanhamento da família relacionado com os que já se sentiram ofendido por conteúdos publicados na internet, mostram que 97% das pessoas que disseram nunca ter o acompanhamento familiar também se sentiram ofendidos. Analisando outro dado em relação auxílio da família, constatou-se que 98% dos pesquisados que disseram ter o cuidado da família no uso da internet, não possui amizades em redes sociais com pessoas que não conhece.

A tabela 2 mostra a atividade da escola em relação às práticas de *cyberbullying*, mostrando se há práticas pedagógica onde auxiliie o aluno a saber agir durante o acontecimento do *cyberbullying* ou retratando consequência do mesmo no cotidiano do ofendido.

Tabela 2. Atividades preparatórias sobre o uso da internet na escola

Escolaridade	Sempre	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
Ensino Fundamental	22	11	39	7	101
Ensino Médio	22	26	26	62	84

Fonte: Elaborada

Na tabela 2 consta que o número de iniciativa das escolas contra a prática de *cyberbullying* é pequena, mostrando que no ensino fundamental onde inicia o *cyberbullying* tem apenas 6% de frequência de políticas preparatórias respondidos pelos alunos utilizados na pesquisa, fazendo relação dos dados das pessoas que responderam que a escola nunca teve iniciativa contra a prática das agressões virtuais com as pessoas que responderam que já se sentiram ofendido por conteúdos publicados na internet, percebe-se que 96% dos que responderam que a escola não tem também se sentiram ofendidos. Observando o número de pessoas que responderam que tem a ajuda da escola com políticas preparatórias, 94% dos que disseram ter, não possui amizades de pessoas desconhecidas, já os que afirmaram que não tem a ajuda, 95% desses mantêm amizades de pessoas desconhecidas.

CONCLUSÃO

A partir dos dados coletados constatou-se que as escolas precisam atuar com condutas intensivas que proporcionem o entendimento da utilização de redes de compartilhamento, sendo a família um fator crucial para que tais métodos tenham a efetividade, fora dos parâmetros escolares. Diante disso, os resultados apresentam a importância sobre a participação das escolas no



desenvolvimento do cotidiano tecnológico dos adolescentes, as escolas precisam conhecer a sua realidade em relação aos alunos e atuar com práticas específicas destinadas ao amparo da vítima.

Colocando em destaque a atuação da gestão pública de forma estratégica e sistemática, em instituições com maiores índices de relatos de *cyberbullying*, onde apresentavam o menor número de atividades preparatórias quanto ao uso da tecnologia. Logo existe a necessidade do poder público está ciente sobre esses acontecimentos, para poder intervir em casos futuros. Levando em consideração que as práticas de intervenção são de aspectos independentes por parte das escolas.

Logo se percebeu a dificuldade que ocasionalmente surgiria na comunicação de todos os órgãos envolvidos, tanto nos setores administrativos quanto na implementação nas escolas. Portanto a pesquisa apresenta uma proposta do desenvolvimento de um aplicativo que no qual possa mapear os casos de *cyberbullying* em uma determinada região, a partir das denúncias das vítimas. Proporcionando a execução efetiva de cada método interceptivo mencionado, evitando o prejuízo devastador causado por esse fenômeno.

REFERÊNCIAS

SOUZA, Sidclay Bezerra; VEIGA SIMÃO, Ana Margarida; CAETANO, Ana Paula. Cyberbullying: Percepções acerca do Fenômeno e das Estratégias de Enfrentamento. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 27, n. 3, 2014.

BRETAN, Maria Emilia Accioli Nobre. Violência sexual contra crianças e adolescentes mediadas pela tecnologia da informação e comunicação: elementos para a prevenção vitimal. **São Paulo: Tese (Doutorado em Direito Penal). Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.**

CAMPOS, Herculano Ricardo; JORGE, Samia Dayana Cardoso. Violência na escola: uma reflexão sobre o bullying e a prática educativa. **Em Aberto**, v. 23, n. 83, 2010.

CANONGIA, Claudia; MANDARINO JUNIOR, Raphael. Segurança cibernética: o desafio da nova Sociedade da Informação. **Parcerias Estratégicas**, v. 14, n. 29, p. 21-46, 2010.

COGO, Denise; DUTRA BRIGNOL, Liliane. Redes sociais e os estudos de recepção na internet. **Matrizes**, v. 4, n. 2, 2011.

CORRÊA, Fabiano Simões; KODATO, Sergio. As redes sociais e a discussão sobre dependência afetiva nas relações virtuais. **Perspectivas em Psicologia**, v. 18, n. 2, 2014.

SCHREIBER, Fernando Cesar de Castro; ANTUNES, Maria Cristina. Cyberbullying: do virtual ao psicológico. **Boletim-Academia Paulista de Psicologia**, v. 35, n. 88, p. 109-125, 2015.



MACHADO, Luís Antônio Licks Missel; DA SILVA, Jardel Luís. Crimes digitais: O aumento da complexidade das relações sociais e os novos espaços de intervenção estatal. **Revista Eletrônica do Curso de Ciências Contábeis**, v. 2, n. 3, p. 64-73, 2013.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da informação**, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

SOUSA, Diogo Araújo de; CERQUEIRA-SANTOS, Elder. Redes sociais e relacionamentos de amizade ao longo do ciclo vital. **Revista psicopedagogia**, v. 28, n. 85, p. 53-66, 2011.

TOGNETTA, Luciene Regina Paulino; BOZZA, Thais Leite. Cyberbullying: quando a violência é virtual-Um estudo sobre a incidência e sua relação com as representações de si em adolescentes. **GUIMARAES, AM; PACHECO E ZAN, DD Anais do I Seminário Violar: Problematizando juventudes na contemporaneidade. Campinas, SP: FE/UNICAMP**, p. 2178-1028, 2010.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. Das redes sociais à inovação. **Ciência da informação**, v. 34, n. 2, 2005.



O CASO ERON APLICADO NA DIDÁTICA DO ENSINO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE

Ednael Macedo Felix¹²
Sandra de Sousa Freitas¹³
Oderlene Vieira de Oliveira¹⁴

RESUMO

Os vastos recursos disponíveis para professores e alunos, que vão desde o uso de calculadoras científicas e financeiras por meio de aplicativos em celulares, até a indispensabilidade do uso de softwares como SPSS e Excel para pesquisa, perpassadas pela demanda de percepção visual de realidades além da extensão do cotidiano, são fatos inquestionáveis da necessidade do uso incremental de tecnologias no tripé acadêmico. Este artigo de abordagem quantitativa busca analisar o emprego do documentário “Enron – os mais espertos da sala” como instrumento didático de ensino na disciplina de contabilidade e finanças no estudo das fraudes corporativas. Para tanto, a metodologia deste artigo se baseia em uma pesquisa explicativa, por meio de um experimento realizado entre os dias 21 e 30 de junho de 2017. As constatações apresentadas pelo experimento realçam a relevância e a importância da aplicação do método de estudo com suporte de documentários como um instrumento provocador da curiosidade do estudante, mesmo de nível superior.

INTRODUÇÃO

Considerar o ambiente de sala de aula como um laboratório deve ser encarado como algo além da simples prática. É de suma importância que o professor considere a sala de aula uma fonte inesgotável de melhorias metodológicas, pois é neste espaço que as relações se dão e é nele onde se aprende a almejar e perseguir resultados individuais e grupais (MAIA, 2015)

O ambiente corporativo requer capacidade de associação e proatividade, conseqüentemente o processo de formação profissional deve possibilitar ao formando, meios pelos quais se possa absorver o máximo de conhecimento e preparação. Dentre os vastos aspectos que formam este ambiente, aqueles de cunho estrutural, pessoal, legal, ético e financeiro são os de maior peso neste trabalho.

Foi neste contexto corporativo que se coube indagar: como o uso de documentários pode colaborar para a absorção de conceitos e práticas contábeis e financeiras em disciplinas acadêmicas? Conseqüentemente objetiva-se neste trabalho, analisar o emprego da exibição do documentário Enron como instrumento didático na disciplina de contabilidade e finanças.

O texto está estruturado primeiramente em uma abordagem teórica que considera a Teoria do filme e as TIC como ferramentas decisivas na implementação do experimento, em seguida aborda a Teoria da firma como arcabouço para a aplicação na disciplina específica de Contabilidade e

¹² Mestrando em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza - UNIFOR

¹³ Mestranda em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza – UNIFOR

¹⁴ Doutora em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Finanças. Intentou-se para tanto oferecer aos professores e profissionais da área de formação técnica uma base prática e teórica para trabalhos futuros na docência das áreas de Contabilidade, Finanças e Governança Corporativa.

DESENVOLVIMENTO

A TEORIA DO FILME E SUA RELAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO COMO PRÁTICAS DE ENSINO

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) para fomentar a qualidade do processo de ensino e uma melhor absorção na aprendizagem, é algo aceitável e demandado por docentes e discentes, como aponta Alfinito et al. (2012) em pesquisa já realizada com professores que consideraram proveitoso o uso das TICs na preparação e execução de disciplinas, para si próprios e para seus alunos. Para Lobo e Maia (2015), a evolução da TICs permite que a maioria da população tenha acesso à informação, o que provoca mudanças profundas nas várias áreas do saber, sobretudo no campo acadêmico, haja vista ser neste campo onde são discutidos e construídos conhecimento.

A contínua evolução tecnológica que circunda e envolve os ambientes de ensino, sobretudo o acadêmico torna escusado o questionamento quanto a aplicar ou não as TICs em sala de aula, haja vista que isso já é uma realidade no contexto educacional. A questão em destaque a ser debatida é como usar essas novas tecnologias de forma eficiente e proveitosa (LOBO; MAIA, 2015).

Nessa perspectiva, as ferramentas são instrumentos que quebram o ócio e provocam tanto no professor como no aluno um esforço-ação no intento de respectivamente apresentar e conhecer algo novo, logo, estes indivíduos são sujeitos ativos do processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, conforme assegura Champoux (1999) a teoria do filme busca defender que os espectadores são mais que simples indivíduos passivos no momento em que assistem aos filmes: as respostas destes aos efeitos tanto visuais como sonoros presentes no vídeo compõem essencialmente sua experiência ao assistir o filme em questão, já que os espectadores reagirão, positiva ou negativamente, de acordo com a maneira que o diretor aborda determinado assunto no filme.

Segundo Oliveira e Santos (2012), um filme assume disparas funções durante um programa de ensino principalmente quando os alunos estão aprendendo sobre conceitos novos e abstratos. Provisoriamente, o uso do filme pode se dá de oito maneiras distintas (CHAMPOUX, 1999):

- 1. Como estudo de caso:** sendo esta normalmente a primeira opção dos educadores, um filme com um roteiro sólido e uma história coerente pode ser usado no processo de ensino

aprendizagem porque ajuda a desenvolver as habilidades analíticas dos estudantes, bem como enriquece a discussão e reforça os conceitos teóricos ensinados;

2. Como exercício experimental: onde os estudantes podem ser estimulados a desenvolver as suas habilidades decisórias como a identificação do problema, solução individual, solução do grupo, abordagem empregada na solução do problema;

3. Como metáfora: objetivando clarificar ideias complexas, trazendo vivacidade para a abstração, não distorcendo os fatos, mas apenas oferece uma nova maneira de experimentá-los;

4. Como sátira: através do humor um filme pode ser usado para “queimar” certos conceitos consolidados na mente das pessoas, cujo foco da sátira é mostrar as falhas das pessoas e das sociedades, utilizando-se do exagero e da distorção dos fatos;

5. Como simbolismo: alguns filmes podem oferecer uma maneira simbólica de comunicar teorias e conceitos, através de tomadas e sequências incomuns, iluminação, filmagem em preto-e-branco, dentre outras técnicas;

6. Como significado: os filmes também são usados para dar sentido às teorias e aos conceitos ensinados em sala de aula, principalmente pelo uso de efeitos audiovisuais;

7. Como experiência: por causa das fortes experiências que um filme pode causar nos seus espectadores, ele pode ser usado para iniciar os estudantes nas culturas de outros países;

8. Como época: o filme retratando períodos anteriores pode ajudar a mostrar aos estudantes aspectos gerenciais e organizacionais da época em questão.

Visto às tipologias quanto ao uso de filmes, pode-se utiliza-los na discussão de conceitos e teorias, considerando que se o filme for mostrado antes da discussão, ele dará aos alunos uma imagem preliminar do tema a ser debatido, onde os exemplos facilmente lembrados no filme possam ser comparados com base nos conceitos teóricos expostos em seguida. Se o filme for mostrado após a discussão das teorias, o intuito é usá-lo como um caso, que como já descrito, intenta em desenvolver as habilidades analíticas dos discentes. Se as cenas de um filme são mostradas repetidamente, o objetivo é desenvolver o entendimento do aluno para temas complexos (OLIVEIRA; SANTOS, 2012; CHAMPOUX, 1999).

Lobo e Maia (2015) esclarecem que as competências que os alunos devem alcançar na sua aprendizagem podem ser melhoradas ou facilitadas por meio de métodos pedagógicos que utilizam as novas TICs. No entanto, quando se pretende utilizar qualquer tecnologia no processo ensino-



aprendizagem, o professor deve ter em conta a sua integração em uma perspectiva pedagógica para que esse uso seja o mais adequado possível.

Notadamente, sendo os Filmes uma TIC, estes enquanto ferramentas de melhoria pedagógica carecem de perícia e cuidado por parte do professor, de modo que sua aplicação atue de fato como elo entre teoria e prática, conceito e aplicação, idealização e realidade.

Este estudo parte de uma abordagem quantitativa, e quanto aos objetivos trata-se uma pesquisa explicativa, por meio de procedimento experimental. As pesquisas explicativas, registram, analisam, classificam e interpretam os fenômenos estudados, tendo como preocupação central a identificação de seus fatores determinantes. Conseqüentemente esse tipo de pesquisa é o que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão e o porquê das coisas (PRODANOV; DE FREITAS, 2013).

Quanto ao procedimento, a pesquisa é experimental, visto que a mesma ocorre com a determinação de um objeto de estudo, por meio da seleção das variáveis capazes de influenciá-lo, definindo as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. A maioria das pesquisas explicativas utiliza o método experimental, exatamente no intuito de identificar qual a variável independente que determina a causa da variável dependente, ou o fenômeno em estudo (PRODANOV; DE FREITAS, 2013, p. 53).

O experimento se deu com aplicação de um pré-teste de verificação e equiparação de nível entre os alunos que já cursaram e que estavam cursando a disciplina de Introdução a Contabilidade e Finanças de um curso de bacharelado. O pré-teste compunha-se de 10 questões problemas referentes a Atos e fatos administrativos, Registros e Livros contábeis, e Instrumentos de Análise e Tomada de decisão Financeira, e buscou nivelar o perfil dos alunos participantes do experimento. Após o nivelamento foi realizado um aprimoramento dos problemas a fim de adequá-los relacionando os problemas com a disciplina e o documentário “Enron - Os Mais Espertos da Sala”. Quanto à escolha do filme em questão o experimento baseou-se em De Mendonça (2008), que justifica que ao se utilizar filmes como metodologia de ensino, o educador deve ter em mente o objetivo de utilizar-se de tal metodologia, escolhendo os filmes cujos comportamentos dos modelos melhor representem as teorias apresentadas nas aulas, de maneira a criar interesse nos estudantes além de propiciar a formação das imagens mentais apropriadas, como uma tentativa de atingir melhores resultados no aprendizado dos alunos.

Os questionários foram estruturados contendo 6 (seis) problemas para solução discursiva e 4 (quatro) de múltipla escolha (a, b, c, d), previamente validados. A 1ª fase do experimento com grupo de 22 alunos: 2 (duas) aulas expositivas de 100 minutos cada considerando as variáveis uso de Livro

técnico, quadro branco, pincel e Exercício de fixação contendo 10 problemas a despeito do conteúdo abordado durante as aulas anteriores com correção após sua aplicação na mesma aula. A 2ª fase do experimento com grupo de 20 alunos: 2 (duas) aulas dialógicas de 100 minutos cada, nesta fase a aula foi compartimentada em dois momentos, primeiramente aula dialogada, posteriormente apresentação do documentário “Enron - Os Mais Espertos da Sala” fazendo uso de pausas durante a exibição para explanação e esclarecimentos. O cenário do experimento se deu durante as aulas da disciplina de Contabilidade e Finanças de um curso de bacharelado em um campus de uma IES Publica Federal entre os dias 21 e 30 de junho de 2017.

A primeira indagação levantada durante o experimento buscou verificar como os estudantes veem a relação entre Empresa e Governo e se essa relação pode resultar em algum benefício para a empresa, onde se constatou que 54,5% dos alunos afirmaram ser benéfica para empresa a manutenção de relações diretas com os governos, ao ponto que 45,5% afirmaram que não. Os exemplos citados pelos estudantes foram alocados da seguinte maneira (Tabela 1):

Tabela 1 – Relação empresa-governo e seus benefícios para a Empresa

Exemplos de benefícios	f_{ri} (%)	F_{ri} (%)
Redução de Impostos e burocracia, e Isenção fiscal.	22,8	22,8
Contratação pelo Governo	4,5	27,3
Acordos	4,5	31,8
Não precisar se corromper	4,5	36,3
Aumento nas vendas	4,5	40,8
Não soube exemplificar	13,7	54,5

Fonte: dados da pesquisa

Constatou-se nesta fase que 68% dos estudantes indicaram a especulação financeira como algo bom para o mercado, 23% afirmou ser algo ruim e 9% não soube responder a pergunta. O que se pode perceber é que os estudantes apresentam uma profunda confusão conceitual e prática, haja vista o elevado índice de indicação da especulação como algo benéfico, pois segundo Bresser-Pereira (2010) a crise de 2008 originada pela bolha imobiliária, começou como costumam começar as crises financeiras em países ricos e sendo causada pela desregulação dos mercados financeiros e a consequente especulação originada desta.

Buscando analisar o nível de influencia que o estudante atribui a personalidade do CEO da empresa na ocorrência das fraudes corporativas, se baseou o problema e a escala em Costa e Wood Jr (2012), pois para estes autores a predisposição do indivíduo para o ato fraudulento costuma ser atribuída a diversos fatores, entre os quais se destacam: a falta de integridade e de identidade moral, a dificuldade de autocontrole gerando forte propensão a correr riscos. Percebe-se então que aproximadamente 82% dos estudantes, mesmo sem a prévia exposição ao documentário, veem a

personalidade do CEO como importante, e aproximadamente 46% a veem como um elemento decisivo na ocorrência de fraudes.

O quarto problema buscou analisar o nível de influencia que o estudante atribui ao ramo de atuação da empresa na ocorrência das fraudes corporativas (COSTA; WOOD JR, 2012). Neste quesito percebeu-se que aproximadamente 91% dos estudantes julgam o setor de atuação da empresa como não decisivo ou sem importância para a ocorrência das fraudes. Essa constatação mostra que as aulas expositivas deixam a desejar quanto aos elementos que influenciam as fraudes, haja vista que no cotidiano empresarial, uma das principais fraudes praticadas é a contábil (ASSING; ALBERTON; TESCH, 2016).

Considerando os componentes indicados por Costa e Wood Jr (2012) relacionados a fraudes corporativas, tem-se a sociedade como primeiro componente, considerando para tanto sua cultura, sua história e seus valores, assim como os comportamentos que aceita e que condena, ao ponto que diferentes sociedades apresentam diferentes graus de prática e aceitação de comportamentos corruptos. Logo, o quesito sociedade também foi considerado no experimento, como resultado se constatou que 27% dos estudantes não veem a influencia da sociedade como vetor de fraude corporativa, indo então de encontro aos estudos dos autores supracitados.

O descontrole nos registros contábeis foi abordado no experimento, especificamente a não distinção entre contas pessoais e empresariais, deste problema se pode constatar que 32% dos estudantes acreditam que tal situação não é indicio de fraude nem indica problemas contábeis. Essa constatação ressalta um equívoco primário das noções de contabilidade e ocorrência das fraudes.

Um dos dados mais preocupantes apresentados foi que 59% dos estudantes ou definem o mercado de ações de maneira errada ou não souberam responder quando indagados quanto ao seu entendimento de como funciona este mercado.

O experimento mostrou que há uma divisão entre estudantes quanto a atuação do governo por meio de legislação e regulação dos mercados. Desta constatação, se denota que mais de 27% dos estudantes não souberam apresentar uma resposta básica quanto a importância da regulação do mercado. Além disso, 36,3% dos estudantes apresentam uma percepção contraditória ao que indicam os trabalhos de Costa e Wood Jr (2012), já que segundo estes autores a existência de marco regulatório incompleto e vulnerável é um dos vetores de fraudes.

Quando os estudantes foram questionados quanto à influência dos ganhos monetários nos princípios éticos dos CEO's, se constatou que 50% dos estudantes acreditam que não há possibilidade dos CEO's ajustarem seus princípios éticos com o intuito de justificar uma fraude.

A segunda fase do experimento se deu após a exibição do documentário “Enron – Os mais espertos da sala” – (1h 43min 13s). A metodologia desta fase do experimento tomou por base a proposta de aula expositivo-dialógica. Esse arcabouço metodológico respeita o comportamento que segundo Silva e Claro (2007) pressupõe a intervenção do aprendiz como co-autor do conhecimento.

Nesta fase, pode-se perceber que 70% dos estudantes indicaram a relação Empresa e Governo como algo benéfico para a empresa. Dentre os benefícios indicados por estes estudantes é notório o aguçamento em sua percepção, haja vista que 57% deles afirmaram que a fiscalização, incentivos fiscais e financiamentos por parte do governo propiciam vantagens recíprocas, os outros 43% acreditam ser uma relação benéfica, porém não citaram exemplos. A indagação se deu pela notória relação presidente da Enron com o governo Norte Americano, situação que pode ser vista no documentário especificamente entre 11min 00seg e 12min 21seg e que por sua vez expõe os resultados desta relação.

Diferentemente dos 68% dos estudantes que indicaram a especulação financeira como bom para o mercado, nesta fase 75% destes acredita que a especulação pode ser algo arriscado e ruim para o mercado. Essa compreensão do estudante é plausível e justificável pelas bases da crise de 2008, haja vista que esta é considerada por Bresser-Pereira (2010) como um desequilíbrio em um minúsculo que não deveria ter causado tamanha crise, mas foi efetivada pelo fato do sistema financeiro internacional em anos anteriores ter sido intimamente integrado em um esquema de operações financeira securitizadas essencialmente frágil, principalmente porque as inovações e a especulação financeiras tornaram o sistema financeiro como um todo altamente arriscado.

Os novos índices de percepção do nível de influência da personalidade do CEO na ocorrência das fraudes teve uma sensível modificação, os 82% de estudantes que consideravam este elemento importante foram acrescidos de todo o restante da turma.

Percebe-se que a predisposição pessoal para o ato fraudulento inidentificável pelo comportamento delituoso que abrange no indivíduo processos como o aprendizado das técnicas para praticar a fraude; a identificação das situações em que tais técnicas podem ser utilizadas; e o desenvolvimento e a sedimentação de ideias para legitimar o crime (COSTA; WOOD JR, 2012) é então percebida pelo estudante.

Essa abordagem também é abordada no documentário, podendo ser constatado nas cenas entre 25min e 27seg e 26min e 50seg, neste momento do documentário o locutor enfoca a personalidade e a tendência de um dos executivos em correr riscos tanto na vida pessoal como no mercado. Logo, o histórico do indivíduo pode fornecer informações importantes acerca de comportamentos desviantes (COSTA; WOOD JR, 2012).

No item 4 que considerava o setor como elemento influenciador do ato fraudulento (COSTA; WOOD JR, 2012), o experimento indicou resultados também diferentes da primeira fase. Os 95% dos estudantes que indicaram o setor de atuação da empresa como extremamente importante ou importante para a ocorrência de fraudes corporativas, parecem comungar diretamente com o embasamento de Costa e Wood Jr (2012) que consideram que as características do setor de atividades como facilitadoras ou coibidoras da ocorrência de fraudes.

Considerando o pressuposto que a fraude é algo que acontece por influência da própria sociedade, haja vista se acreditar que as penas são brandas e que o próprio sistema capitalista leva as pessoas a cometerem tais crimes (COSTA; WOOD JR, 2012), 75% dos estudantes indicaram a sociedade como influenciadora para efetivação das fraudes.

O equívoco de 32% dos estudantes que acreditavam que a não separação entre contas pessoais e corporativas apresentavam pouco ou nenhum indicio de fraude, foi substituído por 85% de indivíduos que perceberam na “mistura” entre as contas um índice de fraude. Essa percepção é corroborada nas cenas entre 13min e 50seg, e 14min e 15seg, que apresentam exatamente o uso de contas pessoais dissociadas das contas empresariais.

Uma das principais contribuições percebidas se deu pelo índice de 80% de estudantes que após a aula expositivo-dialógica por meio da exibição do documentário apresentaram uma definição para a indagação: “como você entende o mercado de ações?” haja vista que na primeira fase da pesquisa 59% dos estudantes se apresentaram como incapazes de opinar sobre o funcionamento deste mercado. Já a regulamentação dos mercados por parte do governo passou a ser enxergada por 80% dos estudantes como necessário e benéfico.

A conclusão da 2ª etapa do experimento se deu com análise da percepção dos estudantes quanto a como os ganhos monetários influenciariam os princípios éticos dos CEO's, o que se pode perceber nesta análise é que a ganancia e a sensação de impunidade representam na percepção de 75% dos estudantes os elementos de maior peso sobre o *Chief Executive Officer*.

Essa indagação considerou as cenas entre 14min 15seg e 15min 20seg do documentário bem como, os estudos de Costa e Wood Jr (2012), que indicam um esmaecimento da linha divisória entre comportamentos éticos e não éticos originados de um sistema educacional que deixou de condenar as práticas não idôneas na condução dos negócios. Já que em países desenvolvidos e em desenvolvimento, é notória a pressão social sobre os indivíduos para que estes sejam percebidos como bem-sucedidos na vida e no trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou apresentar os resultados da integração de métodos de ensino aprendizagem baseado em um experimento. Reforça-se essa característica do trabalho pela significância da adaptação metodológica dos processos aos cenários contemporâneos. A Tecnologia da Informação associadas a outros típicos instrumentos de ensino formam a base do trabalho docente.

Considera-se, mormente, por exemplo, o caso da educação *online* onde o professor deve cuidar da materialidade da ação interativa nas interfaces do ambiente “virtual” de aprendizagem, quanto mais se dispuser a aprender com sua dinâmica comunicacional, mas próximo estará das orientações formuladas pelos mestres Freire, Vygotsky e Tardif (SILVA; CLARO, 2007).

Nessa perspectiva, as constatações apresentadas pelo experimento realçam a relevância e a importância da aplicação do método de estudo com suporte de documentários como um instrumento provocador da curiosidade do estudante, mesmo de nível superior. Esta curiosidade é aguçada pela possibilidade de visualizar os cenários, de percebe-se enquanto co-autor do conhecimento. Os estudantes participantes desta pesquisa indicaram níveis de compreensão e percepção com índices de melhoria superiores a 100%.

É fato que o embasamento teórico e metodológico se soma aos fatos ocorridos e apresentados no documentário, e é essa associação que propiciou aos estudantes por meio da observação e discussão apresentarem definições até então não compreendidas, como foi o caso do mercado de ações. Mesmo os alunos em suma não tendo sido expostos aos fundamentos teóricos (COSTA e WOOD JR, 2012; ASSING; ALBERTON e TESCH, 2016; BRESSER-PEREIRA, 2010) usados como base neste trabalho, acabaram por perceber indicadores apresentados em tais teorias.

Finalmente, este trabalho deve ser visto como um indicador que é possível tornar o estudo das finanças, contabilidade e governança corporativa uma temática que abarca mais que simplesmente os cálculos de indicadores e demonstrações contábeis. Para, além disso, o que se pretendeu nesta pesquisa foi apresentar resultados de uma análise relativamente simples de uma realidade e oferecer resultados quantificáveis de como a associação de métodos de ensino aprendizagem podem corroborar com melhorias na percepção e cognição dos estudantes. Espera-se com tudo, que novos trabalhos sejam realizados a fim de comprovar e/ou intensificar o uso de ferramentas como a usada neste artigo, para auxiliar a professores e formadores.

REFERÊNCIAS

ASSING, Ildelfonso; ALBERTON, Luiz; TESCH, José Marcos. **O comportamento das fraudes nas empresas brasileiras**. Revista da FAE, v. 11, n. 2, 2016.



BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **A crise financeira global e depois: um novo capitalismo?**. Novos Estudos-CEBRAP, n. 86, p. 51-72, 2010.

CHAMPOUX, Joseph E. **Film as a teaching resource**. Journal of management inquiry, v. 8, n. 2, p. 206-217, 1999.

COSTA, A. P. P.; WOOD JR, Thomaz. Corporate frauds. **Revista de Administração de Empresas**, v. 52, n. 4, p. 464-472, 2012.

CHAMPOUX, Joseph E. Film as a teaching resource. **Journal of management inquiry**, v. 8, n. 2, p. 206-217, 1999.

DE MENDONÇA, J. Ricardo C.; GUIMARÃES, Flávia Peixoto. Do quadro aos "quadros": o uso de filmes como recurso didático no ensino de administração. **Cadernos EBAPE. BR**, p. 1-21, 2008.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of financial economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

LOBO, Alex Sander Miranda; MAIA, Luiz Claudio Gomes. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior/Use of technologies of information and knowledge as teaching-learning tools in higher education. **Caderno de Geografia**, v. 25, n. 44, p. 16-26, 2015.

OLIVEIRA, Rossimar Laura. **Gestão de fraudes financeiras externas em bancos**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Abdinardo Moreira Barreto de; SANTOS Josete Florêncio dos. **O uso do filme "A Fraude" para o ensino de Finanças Comportamentais em cursos de Administração**. XV SEMEAD - Seminários em Administração. out/2012. ISSN 2177-3866 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

SILVA, Marco; CLARO, Tatiana. **A docência online e a pedagogia da transmissão**. Boletim Técnico do Senac, v. 33, n. 2, p. 81-89, 2007.

SORDI, José Osvaldo De et al. Análise de competências individuais e organizacionais associadas à prática de gestão do conhecimento. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 10, n. 29, 2008.

WOOD JR, Thomaz. Pedagogia Crítica e o uso de Filmes de Longa Metragem em Sala de Aula. **GV Pesquisa-Relatório**, v. 9, p. 2008, 2008.



COMPUTADOR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO INDIVÍDUO COM ESPECTRO AUTISMO

Ednael Macedo Felix¹⁵
Jéssica de Oliveira Maia¹⁶
Jéssica Oliveira Ferreira¹⁷

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista – TEA é uma síndrome do comportamento humano, sendo caracterizada por uma disfunção na linguagem/comunicação, no convívio social, além de variações no comportamento, podendo ser classificada como: leve moderada ou severa. Tal síndrome desafia os pesquisadores que buscam, não somente tratamentos, mas soluções definitivas (GOMES, 2014). Os desafios encontrados na aprendizagem ficam a cargo de como desenvolver e manter a comunicação, intersubjetividade, imaginação e raciocínio. Evidenciam-se controvérsias sobre qual método educacional seria adequado para cada indivíduo. Neste artigo objetiva-se estudar os benefícios da adesão do computador como instrumento de aprendizagem, por monitores e pais de indivíduos autistas, que atuam dando suporte na educação de crianças com TEA. A técnica utilizada para este estudo, foi Grupo Focal. Com questionário aplicado entre abril e maio d 2018. Fundamentando-se em estudos e bibliografias que tomam por embasamento a Teoria do Contrucionismo baseada na realização de uma ação concreta que resulta em um produto palpável, desenvolvido com o concurso do computador.

PALAVRAS-CHAVE: Espectro Autismo, Tecnologias de ensino-aprendizagem, Métodos educacionais.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) atualmente é definido como um distúrbio do desenvolvimento neurológico, que deve estar presente desde a infância, apresentando déficits nas dimensões sociocomunicativa e comportamental (APA, 2013). Utiliza-se da palavra espectro para indicar a existência de diferentes níveis do transtorno, mediante essa afirmação evidencia-se a problemática da educação brasileira, pois a criança autista deve ser compreendida na sua singularidade, contudo o modelo de educação pública tende a disponibilizar a mesma metodologia arcaica de ensino para todos os estudantes.

É de extrema importância, propor a reflexão e adesão de ambientes educacionais estruturados de forma a torná-los agradáveis a criança, rejeitando punições e “premiando” o comportamento desejado. Tal ambiente deve ser propiciado não apenas nas sessões domiciliares como também na

¹⁵ Mestrando em Administração de Empresas pela UNIFOR.

¹⁶ Graduanda em Sistemas de Informação pelo IFCE.

¹⁷ Graduando em Sistemas de Informação pelo IFCE.

escola, pois é possível implementar os recursos tecnológicos de forma a facilitar tanto o aprendizado como a inclusão social. Segundo ANJOS (2015) a problemática aqui abordada afeta aproximadamente 1 em cada 200 indivíduos, estão também entre os com maior carga genética entre os transtornos de desenvolvimento, há riscos de recorrência entre familiares entre 2 a 15% se for adotada uma definição mais ampla de critério diagnóstico. Os indivíduos com necessidades especiais tendem a serem mantidos as margens da sociedade, assim torna-se imprescindível o desenvolvimento de pesquisas e métodos que possam vir a auxiliar no desenvolvimento da criança.

Mediante as condições de trabalho impostas aos professores de escolas públicas, os mesmos encontram-se em um cenário onde é de sua responsabilidade, ministrar uma aula de qualidade para salas geralmente com excedente de estudantes, tornando a observação da individualidade superficial e ineficaz. Mesmo nesse contexto a introdução de recursos tecnológicos não encontra aceitação, pois há poucos profissionais que possuem o apoio necessário, indo desde a estrutura física da instituição até a formação acadêmica dos docentes.

Levando em consideração a realidade social, torna-se controverso, apesar de todas as adversidades, negar a utilidade do computador como instrumento de aprendizado. Barbosa (2002, p.76), enfatiza a dificuldade dos professores em aceita-lo:

[...] a resistência às mudanças surge no processo como uma forma de expressão, por parte das pessoas, a respeito de suas dificuldades em abrir mão de alguns dos seus significados de base de sua personalidade, ou da construção de seus esquemas cognitivos. É uma atitude de defesa de não serem destruídos os modelos que aprenderam no passado e que a seus olhos, deram certo. As pessoas se vêem diante de um dilema: se aceitar significa destruir algo em que acredita. Se rejeitar significa atrair represálias.

De acordo com Silva (2007, apud ANJOS, 2015) a grande problemática da aplicação da informática na escola está fundamentada na formação dos professores, onde não há a percepção, que o uso do computador no processo de aprendizagem é imprescindível para a construção de um ensino de qualidade e para o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos.

Teoria do Construcionismo

Na concepção de Papert (1994), o Construcionismo seria uma extensão do Instrucionismo, pois os esquemas ou estruturas cognitivas seriam construídos de modo especialmente venturoso, quando apoiados em algo tangível. A Teoria do Construcionismo não é uma concepção puramente mentalista, uma vez que ela reúne o trabalho intelectual do aluno e sua externalização por meio de diversos recursos disponíveis.

A informatização dos meios tradicionais de ensino se faz necessária. É nessa perspectiva que o computador surge como ferramenta educacional. Valente (1993, p.12) explica que segundo esta

modalidade, o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, a aprendizagem ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por meio do computador.

Segundo Costa (2010) através do “computador ferramenta” o aluno será o sujeito promotor de uma ação, ou seja, seu lugar deixa de ser o de espectador e passa a ser o de agente. O aluno passa a ter uma postura ativa em relação ao conhecimento, e não mais passiva como antes.

De acordo com Papert (1994) as novas tecnologias abrem um portal para uma nova era, a era da informação. E as novas tecnologias conduzem-nos para um ambiente propício para a aprendizagem e, conseqüentemente, para o ensino por excelência.

Plano de Ensino Individualizado - PEI

O método utilizado no processo de ensino aprendizagem tornou-se um assunto bastante debatido entre familiares, educadores e médicos. A ABA (Análise do Comportamento Aplicada) baseia-se em princípios científicos, a fim de possibilitar à melhor intervenção a criança diagnosticada com autismo. Mediante tal análise é elaborado um plano de ensino individualizado, buscando desenvolver e/ou consolidar os potenciais do aluno. A estimulação visual viabilizada pelo computador favorece o aprendizado uma vez que funciona como reforçador, onde a criança sente-se atraída a realizar a atividade a qual foi submetida.

MÉTODO E PROCEDIMENTOS

A pesquisa em questão trata-se de um estudo descritivo, que se propõe a estudar os benefícios da adesão de uma tecnologia, o computador, já que pesquisas indicam que a utilização da mesma pode trazer melhorias, singularmente, enquanto ferramenta de aprendizagem. Considera-se para tanto, que a pesquisa descritiva é aquela na qual o pesquisador busca caracterizar determinada população ou fenômeno (FREITAS; PRODANOV, 2013).

Como procedimento optou-se por realizar o estudo com um grupo focal, uma vez que este é um tipo de estudo com grupos, alicerçado na comunicação e na interação. Sua meta é agrupar dados detalhados sobre um tema específico, a partir de um grupo de participantes selecionados. Este tem como objetivo coletar informações que possam proporcionar o entendimento de conceitos, crenças, atitudes sobre um tema, produto ou serviços (SILVA et al., 2017).



Esta define-se ainda como pesquisa de caráter quantitativo, pois é um método de estudos científicos que utiliza diferentes meios estatísticos para mensurar conceitos e informações para um determinado estudo (SILVA; LOPES; JÚNIOR, 2014).

Os participantes do estudo foram monitores e pais de indivíduos autistas, que atuam dando suporte na educação destes. Considerou-se como objeto de estudo o Modelo de Aprendizagem empregado pelos monitores, tendo como foco a utilização do computador como ferramenta de ajuda para crianças com autismo.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de abril a maio de 2018, através da aplicação de questionário online, cujo objetivo foi proporcionar a compreensão de entes mais instruídos ou adjuntos ao sujeito que se encontra correlacionado ao objeto analisado e investigar os métodos educacionais tecnológicos usados na educação de crianças autistas.

RESULTADOS

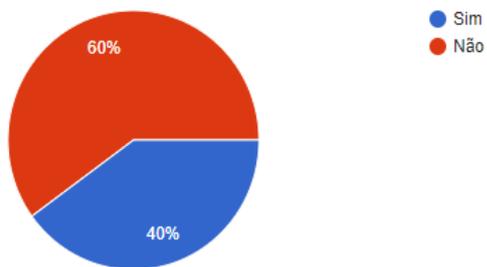
Posteriormente a aplicação do questionário, foram recolhidos os discernimentos dos pais e instrutores da criança sobre a utilização de tecnologias na aprendizagem dos mesmos.

A pesquisa abrangeu macrorregiões do estado do Ceará, especificamente, Centro-Sul, Cariri e na Grande Fortaleza, sendo distribuída propriamente nos municípios de Cedro, Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Farias Brito e Fortaleza. Considerando os dados sociodemográficos disponibilizados pelos 25 participantes, constatou-se que 44% das crianças possuem idade de 1 a 5 anos, com uma taxa relativamente maior as que possuem de 6 a 10 anos com 48% e apenas 8% acima de 10 anos. Além de haver uma relevância considerável em relação ao sexo da criança, onde 84% são do gênero masculino e apenas e 16% do gênero feminino.

De acordo com as indagações, foi perceptível que todos os envolvidos já notaram algum interesse da criança com Espectro Autista por equipamentos eletrônicos, significativamente pelo computador.

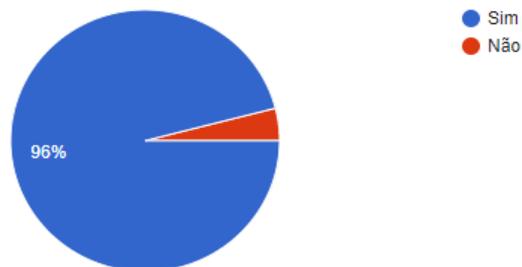
Conforme os indivíduos foram questionados sobre os métodos educacionais instituídos na escola, no qual os 60% indicaram que a metodologia utilizada pela escola não seria conveniente para crianças autistas, de acordo como gráfico 1. O que é relevante pontuar, é que 96% dos pesquisados, consentem com a admissão de novas técnicas de aprendizagem, como revela o gráfico 2.

Gráfico 1 - Aceitamento dos métodos utilizados pelas escolas como algo adequado para autistas.



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Gráfico 2 - Concordância na adoção de novos métodos de aprendizagem

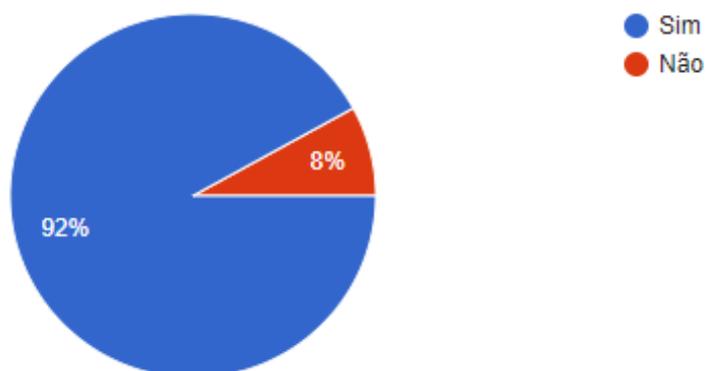


Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

No decorrer dos questionamentos foram apresentados aos participantes fatores que poderiam influenciar de forma negativa na aprendizagem do filho com TEA, segundo 36% dos pesquisados, o método instituído pela escola é o principal fator de influência negativa. A falta de interesse da escola em apresentar inovações, foi indicado como fator, por 20%. O preconceito e a falta de comunicação com os colegas, tiveram respectivamente 16% e 8% de indicação. Logo, os métodos aparecem como fatores mais determinantes, na percepção dos pais, do que fatores como preconceito e falta de comunicação.

Quando indagado aos participantes sobre as tecnologias, como: o computador, para auxiliar na melhoria da aprendizagem, ficou explícito que muitos acreditam que o computador fomenta avanços expressivos, ao ponto que 92% indicaram essa perspectiva conforme o gráfico 3. Desta maneira, o computador seria então uma ferramenta de auxílio a dinamicidade e entusiasmo das crianças,

Gráfico 3 - Concordância que os recursos tecnológicos possam ajudar de uma forma mais dinâmica e satisfatória no aprendizado.





Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo constatou que o uso do computador como ferramenta de ensino pode colaborar consideravelmente no meio de aprendizagem de crianças autistas. Estes, demonstram interesse e afeições pelo aparelho, visto que o mesmo atrai a concentração dos entes por meio de seus recursos, desta maneira tornando a metodologia aplicada mais aprazível e acessível.

No entanto, analisando os resultados, observou-se não somente dificuldades em aprender, mas também na aceitação e atração de instituições por melhorias de ensino e inovações com auxílio tecnológicos, retardando cada vez mais a extinção de algumas limitações causadas pelo transtorno.

Portanto, o computador enquanto instrumento que envolve diferentes tipos de aprendizagem, aplicado de maneira coerente propicia não apenas conhecimento para aqueles que o manuseia, mas também os transforma, levando da condição de meros receptores de informação para indivíduos criadores e promovedores de informação, de maneira autônoma e criativa.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Reinaldo Tavares dos; MARTINES, Elizabeth Antonia Leonel de Moraes. **O computador como instrumento mediador na educação de alunos autistas**. 2015.

American Psychiatric Association. 2013. **Diagnostic and statistical manual of mental Disorders**. 5 ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.

BARBOSA, D. A. **Utilizando o computador como ferramenta pedagógica para vencer a resistência do professor** - O caso da 38ª superintendência Regional de Ensino de Ubá-MG. 2002, 104 f.: Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2002.

COSTA, Thais Cristina Alves. **Uma abordagem construcionista da utilização dos computadores na educação**. Universidade Federal de Pernambuco, p. 32, 2010.

GOMES, Marina. **Biologia do Autismo**. Ciência e Cultura. Vol. 66 n. 1. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo>.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**. Porto Alegre: Artmed, 1994.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

SILVA, A. R. ANPED. **A Inserção do Computador na Prática Pedagógica Professor: formação, concepções e práticas de professores- instrutores**. 2007. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT08-3667-Int.pdf>>. Acesso em:



SILVA, D.; LOPES, E.L.; JUNIOR, S.S.B. **Pesquisa Quantitativa: Elementos, Paradigmas e Definições.** Revista de Gestão e Secretariado, v. 5, n. 1, p. 01, 2014.

SILVA, S.C. et al. **Desafios na operacionalização da técnica de grupo focal para coleta de dados em pesquisa qualitativa.** Semana de Enfermagem (28.: 2017: Porto Alegre, RS). Enfermagem e suas dimensões: a gestão do cuidado e o impacto na saúde; anais; [recurso eletrônico]. Porto Alegre: HCPA, 2017. 1 CD-ROM, 2017.

VALENTE, José Armando. **Formação de profissionais na área de informática em educação. Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação.** Primeira edição, Campinas: NIED–Unicamp, p. 114-134, 1993.



UM ESTUDO DE CASO SOBRE AS PROVAS DIAGNÓSTICO OPERATÓRIO: INTERSECÇÃO DE CLASSES E DE COMBINAÇÃO DE FICHAS DUPLAS PARA PENSAMENTO FORMAL

Francisca Aline de Queiroz Silva (FVS)¹⁸
Maria Herbênia Dias da Silva (FVS)¹⁹
Maria Gorete Nogueira da Silva Cristovam²⁰

RESUMO

Este trabalho apresenta a observação, análise e discursão dos dados e algumas concepções sobre as provas do diagnóstico operatório denominadas como, intersecção de classes e prova de combinação de fichas para pensamento formal, sua aplicabilidade, importância e sugestão como ferramenta a ser adotada em sala de aula pelos docentes. Algumas concepções sobre a criança e o raciocínio lógico de matemática. Para as ferramentas metodológicas para realização da investigação partiu de um estudo de caso produzido a partir da observação de três aprendentes, de idades diferentes (04, 05 e 06 anos), que serviram como base de dados para a construção dos resultados desta pesquisa, para tanto foram utilizados autores como ARANÃO (1996), PIAGET (1967), CIASCA (2003), MORREIRA (1999), entre outros que foram de fundamental importância para a fundamentação teórica desta pesquisa. Desta forma, mostraremos que as provas do diagnóstico Operatório, são ferramentas de grande relevância para o desenvolvimento cognitivo das crianças assim como de grande valia para prática pedagógica do docente.

Palavras Chave: Provas diagnóstico operatório; raciocínio lógico; matemática.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta o relato e a análise de dados específicos fruto da observação e intervenção realizada na escola municipal Miguel Leite, proporcionada pela disciplina desenvolvimento do raciocínio lógico matemático orientada pela professora Gorete Nogueira ofertada pelo curso de psicopedagogia clínica e institucional.

Neste contexto a pesquisa tem como foco observar e analisar o nível de aprendizagem dos educandos referentes aos conhecimentos matemáticos. A partir de duas provas operatórias denominadas como: intersecção de classes e prova de combinação de fichas para pensamento formal.

As ferramentas metodológicas para realização da investigação partiu de um estudo de caso produzido a partir da observação de três aprendentes, de idades diferentes (04, 05 e 06 anos). Os quais realizaram individualmente e em dias aleatórios as atividades que serviram como base de dados para a construção dos resultados desta pesquisa, para tanto foram utilizados autores como ARANÃO

¹⁸ Faculdade Vale do Salgado (FVS). Aluna da especialização em psicopedagogia clínica e institucional.
E-mail: aline.qsm@hotmail.com

¹⁹ Faculdade Vale do Salgado (FVS). Aluna da especialização em psicopedagogia clínica e institucional.
E-mail: herbeniadias@outlook.com

²⁰ Especialista Professora Orientadora da pós-graduação clínica institucional FVS. E-mail: goret@fvs.edu.br



(1996), PIAGET (1967), CIASCA (2003), MORREIRA (1999), entre outros que foram de fundamental importância para a fundamentação teórica desta pesquisa.

Desse modo, esta pesquisa está constituída por cinco tópicos, no primeiro apresentaremos uma breve concepção sobre as provas do diagnóstico operatório, no segundo faremos um apanhado sobre a criança e o seu processo desenvolvimento do pensamento matemático, por terceiro explicaremos a metodologia da pesquisa, por conseguinte no quarto tópico mostraremos os dados levantados com suas respectivas análises e por último é realizaremos as considerações finais obtidos através desta investigação.

BREVE CONCEPÇÕES SOBRE PROVAS DO DIAGNÓSTICO OPERATÓRIO

As provas de diagnósticos operatórias surgiram á por volta da década 80, á a partir de queixas apresentadas de alunos que tinham deficiências de aprendizagem, com intuito de investigar, avaliar e explicar tais distúrbios ou dificuldades de aprendizagem.

A forma de aplicação das provas é basicamente a mesma para todas, são lançadas perguntas para a criança à parti do material utilizado (específico para a atividade), com uma linguagem acessível a criança, para que ela possa compreender as indagações.

A aplicação das provas tem por objetivo avaliar o nível de desenvolvimento cognitivo das crianças de acordo com a sua faixa etária, sendo assim a partir de sua aplicação é possível diagnosticar se a criança apresenta defasagem com relação a idade cronológica, dificuldades de aprendizagem. Porém, não é possível dá um diagnóstico pronto, já após a primeira sessão, visto que, a criança sistematicamente pode não apresenta-se bem psicologicamente, dessa forma, podendo interferir diretamente no desenvolvimento das atividades. Por essa razão, a importância deste processo ser realizado através de várias sessões para se chegar á conclusão do diagnóstico.

No entanto, faz necessário enfatizar que à aplicação dessas atividades deve-se ser realizadas com profissionais especializados, e saibam como desenvolver como: psicólogos, psicopedagogos ou até mesmo o professor que por atender uma clientela diversificada a cada dia está apto a lidar com vários ás demandas. E dessa forma, Ciasca, afirma:

Se o professor, em sala de aula, puder atender as crianças com problemas de ordem acadêmica com recursos e integração de informações, com certeza apenas uma parte dessa população procurará os profissionais especializados. (2003)



Por conseguinte, as provas diagnósticas operatórias pode ser um ótimo instrumento utilizada pelo docente em sala de aula, permitindo a este analisar e compreender como anda o processo desenvolvimento e aprendizagem do aluno, se este não apresenta nenhum déficit de aprendizagem. Desse modo, RUBINSTEIN, 2014, p.70 acrescenta: E “nos últimos anos, essas provas vêm sendo utilizadas [...] como um recurso” para “avaliar as possibilidades de raciocínio e de construção do conhecimento da criança, na fase escolar”.

A CRIANÇA E O PENSAMENTO LÓGICO MATEMÁTICO

A criança é capaz de desenvolver seu raciocínio desde muito cedo, já em seus primeiros anos de vida encontra-se apta a adquirir conhecimentos que serão levados e aperfeiçoando ao decorrer do tempo. Todo esse processo de aprendizagem está inteiramente ligado com o convívio e a interação do ser com o meio em que encontra-se inserido.

Nesse sentido Aranão (1996, p.11) em apoio aos estudos piagetianos destaca que: “Deve lhe ser oferecido um ambiente rico em materiais e atividades, no qual ela possa optar por aquelas que irá desenvolver [...]”. Dessa maneira a criança necessita de incentivo e oportunidades para que possa desenvolver e aperfeiçoar o seu raciocínio. Assim a aprendizagem ocorre em decorrência das escolhas realizadas pela criança, e estas servirão como fonte de questionamentos e experiências.

Tendo como ideia que o conhecimento se dá através da transferência do corpo e o ambiente, Piaget (1967) destaca quatro períodos ou estádios que estão relacionado no processo de desenvolvimento cognitivo da criança, que são classificados como: inteligência Sensório-Motora (até 2 anos de idade), inteligência Simbólica ou Pré-Operatória (2 a 7-8 anos), inteligência Operatória Concreta (7-8 anos a 11-12 anos), inteligência Operatória Formal (a partir de 12 anos). Cada estágio possui estão interligado um ao outro para que o desenvolvimento do cognitivo corra de forma significativa.

METODOLOGIA

As ferramentas metodológicas para realização do estudo partiu de um estudo de caso produzido a partir da observação de três aprendentes, de idades diferentes (04, 05 e 06 anos), dessa forma, se caracteriza como uma investigação de caráter qualitativa e quantitativa.

Ao que se refere a pesquisas qualitativas Pádua (2004, p.36) afirma que: “[...] tem se preocupado com os significados dos fenômenos processos sociais, que permeiam a rede de relações sociais.” Dessa forma, será levada em consideração a interpretação dos dados obtidos ao longo do processo, tendo em vista a compreensão e análise que ajudará na construção dos resultados dessa pesquisa.

Para tanto, também será dada atenção aos dados numéricos com o intuito de entender o nível cognitivo de cada criança. Nesse âmbito, essa pesquisa terá como ponto de partida a autorização da professora para a realização do estudo com as crianças, foram escolhidas 3 crianças com a faixa etária de 04, 05 e 06 anos de idade. Foram realizadas individualmente e em dias aleatórios duas atividades denominadas como: intersecção de classes e prova de combinação de fichas para pensamento formal.

ANÁLISE E DISCURSÃO DOS DADOS

A aplicabilidade das atividades teve-se como principal objetivo observar e analisar o nível de aprendizagem dos educandos referentes aos conhecimentos matemáticos. Sendo assim, foi dividido em duas sessões na qual a primeira analisaria a intersecção de classes e foi apresentada às crianças 3 tipos de fichas em EVA e do mesmo tamanho, sendo 5 redondas vermelhas, 5 redondas amarelas e 5 quadradas amarelas; uma folha de cartolina com 2 círculos um preto e outro azul que se entrecruzavam, assim delimitando 3 partes, na qual uma era comum aos 2 círculos.

Na segunda sessão - prova de combinação de fichas duplas para pensamento formal na qual foram apresentados seis fichas em EVA de cores variadas em que os aprendentes teriam que obter o maior número de duplas sem repetir as cores.

De acordo com trabalho realizado na primeira sessão:

Níveis	Caracterização
Nível 1	As perguntas feitas sobre classes separadas são respondidas com acerto. As de inclusão e as de intersecção não são compreendidas nessa faixa de idade. As perguntas de inclusão também revelam erros.
Nível 2	A partir de 6 anos a criança faz acertos nas perguntas suplementares, mas hesita nas repostas de inclusão e intersecção, faz repetições e pode dar algumas respostas corretas.

Nível 3	Crianças a partir de 7-8 anos dão respostas corretas desde a primeira vez.
----------------	--



Fonte: Arquivo pessoal

Tabela 1: apresenta os níveis da prova de intersecção de classes. Foi notório perceber que os aprendentes B.J de 5 anos e M.L de 6 anos, responderam corretamente todas as perguntas feitas sem apresentar dificuldades de intersecção de classes. Dessa forma encontram-se em nível a frente do estimado para a sua faixa etária de acordo com a tabela anterior. As crianças se encaixam no nível 3, já que demonstram êxito na intersecção e respondem de todo os questionários de forma imediata e correta.

Já a aprendiz de 4 anos A.M apresentou dificuldades, não conseguindo identificar e compreender perguntas de inclusão e intersecção de classes. Sendo assim, se enquadra no nível 1, onde responde corretamente as perguntas feitas sobre classes separadas (neste caso a cor e figura), mas consegue responder com êxito a questionamentos mais complexas (referente a inclusão e intersecção).

Na segunda sessão:



Fonte: Arquivo pessoal.

Níveis	Caracterização
Nível 1: Ausência de capacidade combinatória	O sujeito é incapaz de descobrir a possibilidade das diversas combinações. Não estabelece critérios, faz tentativas aleatórias sem conseguir obter um mínimo de duplas.
Nível 2: Condutas intermediárias	O sujeito faz combinações incompletas, consegue fazer muitas duplas sem ordem estabelecida, não consegue prever o número total de combinações.
Nível 3: Condutas operatórias revelando capacidade combinatória	O sujeito antecipa a possibilidade combinatória, mediante um sistema completo e metódico, chegando a descobrir as 30 duplas. Além disso, deixa evidente um critério para estabelecer o total de combinações.

Tabela 2: mostra os níveis da prova de combinação de fichas duplas para pensamento formal.

De acordo com a tabela apresentada anteriormente todos os aprendentes conseguiram formar combinação de fichas, após uma breve explicação de combinação dupla. Os aprendentes B.J e M.L conseguiram formar várias combinações, porém não conseguiram atingir o número máximo de combinações, que seriam 30. Dessa forma apresentam condutas intermediárias, realizando combinações incompleta, mas não alcança a quantidade esperada.

Já o aprendente A.M conseguiu obter apenas um número mínimo de duplas. E assim se enquadra no nível 1, apresentando ausência de capacidade combinatória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo desse trabalho é notório perceber a importância da aplicabilidade das provas do diagnóstico Operatório, assim como apontar como grande ferramenta a ser utilizada pelo docente em sua prática pedagógica permitindo-lhe conhecer o desenvolvimento cognitivo do aprendente, podendo intervir de forma coerente.

Nesse sentido possibilita uma reflexão aos nossos professores de matemática afim de mostrar a busca de novas possibilidades que contribuam para o processo de ensino uma aprendizagem. Dessa forma é de grande importância conhecer e compreender que os aprendentes passam por etapas de aprendizagens a qual chamamos de estágios de desenvolvimento, para que possa direcionar suas



atividades de forma correta, intervindo sempre que for necessário para que assim se construam uma aprendizagem significativa.

È importante lembrar que as crianças em sua maioria são movidas pela curiosidade, e com a aplicação das atividades de intervenção pode-se perceber apesar de algumas crianças estarem em um nível elevado do processo de desenvolvimento cognitivos, todas elas mostraram interesse, motivadas a executarem as atividades. Dessa forma entendemos que o ensino matemático, o trabalho com o raciocínio deve levar em consideração o ser pensante e capaz de aprender com o novo que é a criança.

Portanto, este trabalho foi muito significativo tanto para o nosso crescimento pessoal quanto profissional, bem como de grande importância para os profissionais da educação em especial, psicopedagogos e professores.

REFERÊNCIAS

- ARANÃO, Ivana V.D. **A matemática através de brincadeiras e jogos**. Campinas: Papyrus, 1996.
- CIASCA, S.M. **distúrbios de aprendizagem**: proposta de avaliação interdisciplinar. 2003
- LÚCIA. M; WEISS.L **Psicopedagogia clínica uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagens escolar**.8.ed. D.P.D.A.
- MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.
- PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini. **Metodologia da Pesquisa**: Abordagem Teórico - Prática. Papyrus, 2004.
- PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1967. [Six Études de Psychologie, 1964]
- RUBINSTEIN, E.R. **psicopedagogia**: fundamentos para a construção de um estilo. São Paulo: casa do psicólogo, 2014.



UMA VISÃO PSICOPEDAGÓGICO NO PROCESSO DO DESENVOLVIMENTO LÓGICO MATEMÁTICO

José Jucelio da Silva²¹
Gercia Nunes Ferreira²²
Gorete Nogueira²³

RESUMO

O presente estudo objetiva identificar a fase do desenvolvimento cognitivo e do raciocínio lógico de crianças do ensino fundamental com a faixa etária de 04, 05 e 06 anos de idade, regularmente matriculadas na Educação Infantil, da rede municipal de ensino do Município de São Miguel – RN. Convém ressaltar que este trabalho foi desenvolvido através de uma abordagem qualitativa, utilizando-se de uma pesquisa bibliográfica embasada principalmente em obras de autores confiáveis tais como: Abrantes (1999), Giancanterino (2009), Nacarato (2003), Piaget (1978; 2005) e Wess (2007). Vale lembrar que os dados foram construídos através de atividade diagnóstica aplicadas a três crianças com idades dessemelhantes. Com base nos dados analisados e no referencial teórico adotado, a conclusão dessa investigação aponta que antes mesmo de adentrar no ambiente escolar, as crianças já começam a elaborar certas concepções matemáticas a partir do que analisam, vivenciam e experimentam. Além da relevância das práticas psicopedagógicas lúdicas onde possibilitam as crianças construir símbolos, levando-as a oportunidade de inventar as relações matemáticas em vez de simplesmente entrarem em contato com o pensamento pronto.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A arte de raciocinar está estreitamente ligada aos múltiplos aspectos capazes de organizar e explicar as circunstâncias cotidianas, preparando os indivíduos para circunstâncias mais complexas. É pelo processo de pensamento ou do raciocínio lógico que ocorre o desenvolvimento do processo matemático, bem como, as ciências como um todo, as quais evoluíram para uma crescente capacidade do entendimento humano em alavancar o pensamento matemático e organizar a própria lógica das atividades.

Segundo Piaget (1978; p.37) O conhecimento lógico matemático é uma construção, e resulta da ação mental da criança sobre o mundo. O conhecimento lógico matemático não é inerente ao objeto; ele é construído a partir das relações que a criança elabora na sua atividade de pensar o mundo. Mas, da mesma forma que o conhecimento físico, ele também é construído a partir das ações sobre os objetos. Vale ressaltarmos que o conceito de número é um exemplo de conhecimento lógico matemático. Ele é uma operação mental, e consiste de relações que não podem ser observáveis. O

²¹ Aluno de pós-graduação em psicopedagogia clínica institucional FVS. (jjoceliosm@hotmail.com)

²² Aluna de pós-graduação em psicopedagogia clínica institucional pela FVS. (gercianunes07@gmail.com)

²³ Professora Orientadora da pós-graduação em psicopedagogia clínica institucional da FVS. (gorete@fvs.edu.br)



pensamento lógico matemático consiste em uma construção mental que se deve a diversos estados de abstração.

Assim, nosso trabalho tem como finalidade identificar a fase do desenvolvimento cognitivo e do raciocínio lógico de crianças do ensino fundamental com a faixa etária de 04, 05 e 06 anos de idade, regularmente matriculadas na Educação Infantil, da rede municipal de ensino do Município de São Miguel – RN. Utilizando como instrumento deste trabalho a aplicação de duas atividades de diagnóstico com vista a obtenção de dados precisos pertinentes ao objeto de estudo, onde cada atividade foi realizada em um dia com aproximadamente 45 minutos de duração.

A escola *locus* da pesquisa está localizada na zona rural do município, contando com o apoio de professores, auxiliar de serviços gerais – ASG e mais de 20 alunos matriculados. Sua estrutura física conta com 2 (duas) salas de aula, 1 (uma) cozinha, banheiros e sala de jogos. E para preservação da identidade das crianças sujeitos da pesquisa, denominaremos como aluno J.S, aluno C.L e aluna M.E. Com isso, além da parte introdutória, o trabalho encontra-se dividido da seguinte forma: No primeiro momento traremos a análise feita a partir da atividade aplicada, direcionando nosso olhar psicopedagógico para analisarmos como ocorreu o processo de raciocínio lógico.

Em seguida, trataremos sobre as considerações finais acerca da temática abordada, enfatizando quais foram os resultados abordados. Por fim, as referências contendo o material consultado para aporte teórico e algumas registros fotográficos como anexos.

UM OLHAR PSICOPEDAGÓGICO PARA A REALIDADE INVESTIGADA: O PROCESSO DE INTERAÇÃO ENTRE APRENDENTE, CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM

A matemática tem uma função essencial em nossa vida quanto à linguagem, quase todas as pessoas com qualquer grau de instrução utilizam a matemática diariamente. Mas infelizmente a rejeição do ensino da matemática, são apresentados nas instituições escolares nos índices elevados de reprovação em todos os níveis de ensino, e pelo desencanto por essa área do conhecimento, tanto no aluno quanto no professor, o que se torna um tema bastante debatido pelos estudiosos nos últimos tempos. Apesar do esforço de alguns educadores que se debruçam sobre esse acontecimento, não se percebem mudanças significativas na solução dessa dificuldade. Segundo o PCN de Matemática (1997 p.15):

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama.

Percebemos que a matemática no contexto escolar tem sido uma disciplina receada e às vezes sem valor pelos educandos por não provar contextualização com a vida diária, assim, precisa-se adquirir a sua verdadeira função no ensino proporcionando um ensino e uma aprendizagem expressiva, criativa, prática e contextualizada de acordo com a realidade social em que o educando está inserido.

Convém ressaltar que no dia-a-dia o ser humano constroem uma matemática sem caráter reflexivo, ou seja, só ligada às obrigações reais. No cotidiano, ampliam conhecimentos de geometria ao distinguir e repartir canteiros fazendo estatísticas e cálculo ao contar e separar sementes lidam com finanças, ao colocar valores para a fabricação.

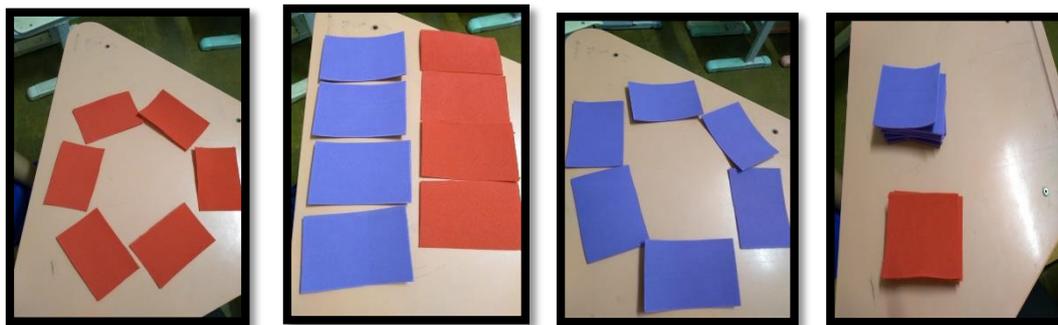
A matemática deve ser entendida como um conhecimento vivo dinâmico produzido historicamente nas diferentes sociedades, sistematizado organizado com linguagem simbólica própria em algumas culturas atendendo as necessidades concretas da humanidade. (SANTA CATARINA, 1998, p.106).

Este conhecimento necessita proporcionar condições para o educando raciocinar e agir conscientemente em sua realidade social, pesquisar e levantar o seu próprio conhecimento. Vale destacar que a concepção da matemática é essencial para o ser humano, no que diz respeito a sua participação crítica na sociedade na qual está inserido. É nesse momento que destacamos o papel do psicopedagogo na construção dessa visão matemática e no auxílio do desenvolvimento do raciocínio lógico.

Pois o mesmo é capaz de participar e entender o sujeito através de uma investigação, com a realização de diagnósticos e intervenções psicopedagógico, atuação na prevenção dos problemas de aprendizagem, desenvolver pesquisas e estudos científicos relacionados ao processo de aprendizagem, além do atendimento aos alunos e pais, e orientação com os docentes.

Com base no que foi citado até o momento, passaremos à discorrer sobre a análise realizada em cima das duas atividades de diagnóstico operatório. A primeira enfatiza **a conservação de pequenos conjuntos discretos de elementos**, onde na ocasião foram utilizadas vinte fichas de EVA com tamanhos iguais, sendo 10 vermelhas e 10 roxas. A segunda destaca a **seriação de bastonetes**, trata-se de uma serie de 10 bastonetes graduados de 16 a 10 com a diferença de um para o outro de 0,6 cm. Apresentaremos nos tópicos a seguir, as perguntas lançadas ao longo da atividade para as crianças que fizeram parte dessa pesquisa, organizado, em suas respostas, a partir de categorias.

(A conservação de pequenos conjuntos discretos de elementos)



O motivo da escolha da ficha

No início propomos que as crianças escolhessem a cor das fichas que elas preferissem, após a escolha obtivemos as seguintes respostas:

Aluno de 4 anos (J.S)	Aluno de 5 anos (C.L)	Aluna de 6 anos (M.E)
“Tia essa é a minha cor preferida” direcionando para o vermelho”.	“Porque é minha cor preferida, gosto do vermelho e meus pais também”.	“O roxo é a minha cor preferida”.

Fonte* Respostas das crianças as questões lançadas

Ao escolherem as fixas constatamos a importância do estímulo no desenvolvimento da autonomia na infância, onde permite a edificação de uma personalidade benéfica e possibilitará o desenvolvimento da capacidade de deliberar conflitos ao longo da vida.

Noções de quantidades

Em seguida, foram alinhados sobre a mesa 6 fichas e solicitamos que as crianças com suas fizessem o mesmo. Ao observar o que foi feito pelos alunos evidenciamos que

Aluno de 4 anos (J.S)	Aluno de 5 anos (C.L)	Aluna de 6 anos (M.E)
O aluno teve habilidade ao desenvolver a tarefa, pois colocou a quantidade certa fazendo a contagem em ordens. E ao ser retirado	O aluno conseguiu rapidamente colocar as fichas na mesma quantidade sem demonstrar nenhuma dificuldade. E sempre	Possui noção de quantidade, pois conseguiu colocar exatamente as 6 fichas nem mais nem menos, foi perguntado quem tinha mais

duas fichas roxas o aluno detectou que já não possuía a mesma quantidade.	contando e afirmando que estava no mesmo número que a outra ficha roxa.	fichas, quem tinha menos, elas respondeu que as duas cores estavam iguais.
---	---	--

Fonte* Respostas das crianças as questões lançadas

As crianças perceberam que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição dos objetos. De modo geral, as crianças só estabeleceram essa relação, da conservação, no período das operações concretas. E com o objetivo de estimular o raciocínio dos alunos foi juntado as fichas que não foram escolhidas pelos alunos de maneira que tais fichas ficassem em uma linha bem menor que as fichas deles. Mas ambas linhas possuíam a mesma quantidade de fichas. Com isso, foi indagado quem tinha mais fichas? Todos responderam: **“as duas estão iguais”**.

Nesta situação, compreendemos que as três crianças possuem a percepção numeral, pois já conseguem associar número a quantidade, embora ainda estejam em uma faixa etária onde estão construindo essa conservação do número, e para isto necessitam do contato com materiais concretos, precisam toca, manipulação e da experimentação.

Noções relacionadas a medidas de comprimento

Com as duas cores de fichas em fileiras em determinado momento no sentido vertical, depois em sentido horizontal (uma colocada por nós, a outra pelas crianças) foi indagado sobre qual estava mais extensa ou mais curta, nesse ocasião foram obtidas os seguintes fins:

Aluno de 4 anos (J.S)	Aluno de 5 anos (C.L)	Aluna de 6 anos (M.E)
O aluno teve dificuldade de perceber as medidas de comprimento. Apesar da mesma quantidade de fixas mas estando em larguras diferentes o aluno ficava se questionando o por que uma estava mais comprida que a outra.	Apesar da demora na resposta aparentemente concentrado, o aluno falava corretamente independente de sentido (vertical e horizontal) as noções de comprimento. E quando as fileiras ficavam na mesma dimensão ele sempre falava: “o de nós dois está do mesmo tamanho” .	Ao ser indagada que as suas fichas estavam mais compridas que a linha vermelha, sendo assim teriam mais fichas roxas que vermelhas. Ela respondeu que as duas linhas tinham o mesmo total de fichas.

Fonte* Respostas das crianças as questões lançadas

Constatamos que o uso das unidades de medida, tão comum entre os povos antigos e que persistem até a contemporaneidade, deve ser interessante praticado na escola como forma de reconstruir historicamente os processos de medição.

Segundo Nogueira (2005, p.29):

A sala de aula de matemática deve criar condições para que a aprendizagem seja um processo ativo de elaboração, com o aluno construindo seu conhecimento. O professor não é a figura central do processo, o detentor do saber, o “ator principal”, mas o orientador, o “perguntador”, que apresenta as questões, o “diretor do espetáculo”.

Assim, a exploração do instrumentos para as medidas, foi de suma importância para a aprendizagem e entendimento da padronização destes. O interesse e entusiasmo na atividade desenvolvida era claramente percebidos a cada situação experimentada pelos educandos durante sua aplicabilidade.

Trabalhando com círculos

Para concluirmos a atividade de diagnostico, fizemos um círculo com 6 fichas e propomos que os alunos fizessem o mesmo com suas fichas.

Aluno de 4 anos (J.S)	Aluno de 5 anos (C.L)	Aluna de 6 anos (M.E)
Verificamos que o aluno apesar da demora em fazer o círculo conseguiu realizar o procedimento com êxito. Sempre fazendo o uso da contagem em voz alta.	Apesar do círculo ter ficado menor em relação ao outro, o aluno conseguiu fazer a forma arredondada e colocar as mesmas quantidades de fixas. E ao ser questionado se os círculos estavam iguais ele respondeu que “Não! O seu está ‘mais maior’ que o meu. E o meu tá mais bonito” .	Conseguiu fazer o seu círculo com a mesma quantidade de fichas, com a diferença que seu círculo ficou um pouco maior, então foi perguntado qual círculo tinha mais fichas já que um estava maior que o outro? Ela respondeu que “os dois círculos possuíam a mesma quantidade de fichas” .

Fonte* Respostas das crianças as questões lançadas

Conferimos que o desenvolvimento das noções de espaço, e o aumento da percepção das formas e figuras presentes ao redor das crianças são essenciais para favorecer a exploração e aprendizado das noções geométricas desde cedo. Abrantes (1999), destaca o quanto a geometria contribui para a formação dos aprendizes, porque estes aprendem desde noções básicas de reconhecimento do espaço e do corpo, até as características mais complexas dos objetos e suas representações.

Nacarato (2003, p. 78) vem reforçar a visualização e a representação são essenciais para formação do pensamento geométrico; principalmente a visualização é necessária para percepção do espaço. Desta forma o desenvolvimento das noções matemáticas não devem estar centralizado apenas nos conhecimentos numéricos, como é comum em algumas escolas, pois, é essencial a exploração dos aspectos geométricos.

No que concerne os procedimentos avaliativos

A avaliação é um processo gradual que aliada na construção e na aquisição de conhecimento durante o ensino e a aprendizagem tem a finalidade de verificar as dificuldades dos sujeitos e não apenas apontar seus erros.

A mesma exige reflexão e interpretação dos eventos e atividades desenvolvidas, fornecendo informações para serem analisadas por todos os participantes. Diante disto constatamos que as crianças.

4 anos (J.S) 5 anos (C.L) e de 6 anos (M.E)

Encontram-se no nível condutas conservativas, pois tiveram clareza em suas respostas, responderam corretamente aos questionamentos e conseguiram realizar com êxito a atividade proposta.

Fonte* Análise dos alunos da especialização com base na atividade aplicada

Diante desta atividade diagnóstica reforçamos a teoria que toda criança apresentam um ritmo único no processo de evolução. Cada uma tem uma história particular e única, formada por sua estrutura biológica, psicológica, social e cultural. O seu desenvolvimento tem uma forte ligação com o ambiente em que vive, sua relação cultural e principalmente a maneira como a sociedade se relaciona com ele.

(Serição de bastonetes)



O uso da classificação e seriação nas instituições de ensino, é fundamental para os aprendizes terem aptidão de ordenar, classificar e comparar, desenvolvendo o raciocínio lógico.

A classificação e a seriação têm papel fundamental na construção de conhecimento em qualquer área, não só em Matemática. Quando o sujeito constrói conhecimento sobre conteúdos matemáticos, como sobre tantos outros, as operações de classificação e seriação necessariamente são exercidas e se desenvolvem, sem que haja um esforço didático especial para isso. (RCNEI, 1998, p. 210)

Atualmente, o ensino através da ludicidade vem ganhando cada vez mais espaço. O que antes era ensinado de forma repetitiva e sem criatividade, hoje já está sendo substituído por jogos e brincadeiras divertidas e educativas e que podem ser construídos pelas crianças. Diante desta concepção que ao darmos início a atividade, após as crianças terem tomado conhecimento do material já descrito anteriormente, foi proposto que eles embaralhassem os bastonetes, em seguida fizessem uma escadinha com esse material tanto em ordem crescente quanto decrescente.

Conseguimos verificar que:

Os alunos de 4 (J.S) e de 6 anos (M.E)	Aluno 5 nos (C.L)
<p>Conseguiram executar as seriações, mas cometeram em ambas as ordens pequenos erros. Então foi perguntado se eles tinham certeza que as suas escadas estavam na ordem certa, os mesmos responderam que sim.</p>	<p>Executou a seriação, em ambas as ordens ficava bastante concentrado e quando percebia que não se tratava do bastonete correto que estava em sua mão pegava outro rapidamente e colocava na seriação. Também foi indagado se ele tinha certeza que as suas escadas estavam na ordem certa, os mesmo respondeu que sim.</p>

Fonte* Análise dos alunos da especialização com base na atividade aplicada

Averiguamos que ocorreu uma similaridade entre os alunos de 4 e 5 anos, mas uma dessemelhança deles com relação ao de 5 anos durante a realização da atividade. Vale salientar que

esse mesmo resultado foi obtido em um procedimento parecido, quando os alunos entregavam os palitos para colocarmos nas ordens.

Para Piaget (2005) em todas as idades, as crianças saberão distinguir dois bastões pelo comprimento e julgar que um é maior que o outro. Mas no estágio pré-operatório (de dois a sete anos) isto ainda não é uma operação lógica, é uma relação perceptiva ou intuitiva.

Assim, ao solicitar que a criança ordene bastonetes de tamanhos diferentes, ela pode agrupar as varetas, mas sem haver ordem aparente. Torna-se importante a estimulação desses alunos na seriação, pois é um instrumento do conhecimento que implica e se analisa as características dos objetos permitindo estabelecer relações entre eles.

E ao estabelecer essas relações o indivíduo amplia seu conhecimento. Em seguida, solicitamos que os alunos fechassem os olhos e retirassem um bastonete da escadinha feita por eles. Então foi perguntado qual a posição e o local em que estava o palito.

4 anos (J.S) 5 anos (C.L) e de 6 anos (M.E)

Os alunos detectaram o local e a posição onde estavam os bastonetes, além das cores e tamanhos. Esse procedimento foi realizado duas vezes e os educandos obtiveram sucesso nos questionamentos.

Fonte* Análise dos alunos da especialização com base na atividade aplicada

Apesar das dificuldades apresentadas pelos alunos anteriormente, neste procedimento de verificações as crianças tiveram uma organização através das variadas informações que recebam do meio, reorganizando-as adequadamente.

Diante dos procedimentos avaliativos examinamos que:

Os alunos de 4 (J.S) e de 6 anos (M.E)

Aluno 5 nos (C.L)

Encontram-se na conduta intermediária, pois possuem uma noção de seriação, onde observaram os tamanhos dos palitos e conseguiram acertar vários pontos da atividade, mas em dois dos procedimentos cometeram alguns erros.

Estar no Êxito obtido por método operatório, o sujeito realizou com facilidade as escadas em graduação até o final. Incluindo e excluindo bastões espontaneamente.

Fonte* Análise dos alunos da especialização com base na atividade aplicada



Diante desta avaliação verificamos que o aluno C.L está avançado com relação a sua idade e aos demais colegas sujeitos desse trabalho. Além da relevância das práticas lúdicas onde possibilita as crianças construir símbolos, levando-as a oportunidade de inventar as relações matemáticas em vez de simplesmente entrarem em contato com o pensamento pronto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matemática consiste na ciência mais importante do mundo moderno, sendo abordada desde as séries iniciais. Sua relação com o cotidiano exige das pessoas um conhecimento mais amplo da área, por isso devemos dar uma maior atenção na escola. As aulas de matemática devem enfatizar ações criativas enfocando o que ensinar e o que aprender, de tal forma que os alunos tenham a oportunidade de exercitar todas as suas potencialidades.

É importante ressaltarmos que a criatividade deve ser buscada porque as ideias novas são sempre bem vindas ao desenvolvimento da sociedade como um todo, estando associada à própria ideia de liberdade, de autonomia, de capacidade de inovação, de transformação.

Diante do exposto, podemos concluir que o objetivo proposto para realização da atividade foi atingindo, pois conseguimos identificar as dificuldades e no processo de desenvolvimento cognitivo e o raciocínio lógico dos alunos colaboradores. Reforçamos que tais resultados demonstram que antes mesmo de entrar na escola, as crianças já começam a elaborar certas compreensões matemáticas a partir do que observam, vivenciam e experimentam. Isso dará base para que posteriormente possam entrar em contato com raciocínios mais elaborados.

Assim, é necessário que o ensino de Matemática tenha renovação dos métodos utilizados e dos objetivos estabelecidos, implementando estratégias e procedimentos que produzam resultados positivos, capazes de preparar os alunos para raciocinarem em qualquer situação, com espírito crítico, objetividade e coerência de pensamento

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Paulo. **A matemática na Educação Básica**. Lisboa: Ministério da Educação, 1999,

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

BRASIL. RCNEI – **Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil** – Brasil:1998.



GIANCATERINO, Roberto. **A matemática sem rituais**. RJ: WAK, 2009.

NACARATO, Adair Mendes. **A geometria nas séries iniciais**: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: EDUFSCAR, 2003.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
_____. **Seis estudos de psicologia**. 24^a ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta curricular de Santa Catarina**: educação infantil, ensino fundamental e médio: disciplinas curriculares. Florianópolis: IOESC, 1998.

WESS. Maria Lúcia L. **Psicopedagogia Clínica**: Uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar. 8^a. Ed. DPSA, 2007.



EDUCAÇÃO FISCAL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO NA *SCIENTIFIC PERIODICALS ELECTRONIC LIBRARY*

Levi Carmo Alencar²⁴
Tayssa Vieira Barreto²⁵

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo desenvolver um levantamento dos artigos publicados na Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade com relação à educação fiscal a partir de um estudo bibliométrico. O mesmo possui uma abordagem quantitativa-descritiva, com base em um estudo bibliométrico, sendo realizado na base de dados Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL), tendo como descritor o termo: Educação Fiscal. Os resultados demonstraram que foram publicados 11 artigos, sendo o primeiro publicado em 2007 e o ano de 2009 foi o com maior quantidade de trabalhos (3). O trabalho apresentou que os 11 artigos estudados tiveram 345 referências, o artigo com menos referências teve 8 e com mais 65, sendo a média de referências por artigos de 31. Tendo em vista que a temática (educação fiscal) é um termo atual de novas práticas educacionais que se evolui com a modernidade, é válido destacar que a quantidade de produções é considerada mínima da importância e aplicabilidade do tema.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Fiscal. Estudo Bibliométrico. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade.

INTRODUÇÃO

O processo educativo é um processo de aprendizagem, no qual, é determinado por fatores pedagógicos, sociais e políticos, englobando a educação de forma escolarizada. Partindo deste princípio, entende-se que a Educação Fiscal é considerada um processo educativo com visão no desenvolvimento de uma convicção direcionada ao exercício da cidadania. De tal forma, Lima (2016) afirma que a educação fiscal tem o objetivo de promover o comprometimento com o bem comum, enfatizando o valor social dos tributos e a sua conexão com os gastos públicos.

De acordo com o site PNEF – Programa Nacional de Educação Fiscal está em andamento no Brasil o programa, no qual, visa à participação da sociedade no aperfeiçoamento e desenvolvimento dos instrumentos de controle social e fiscal do Estado. Trabalha com assuntos centrados no exercício da cidadania para levar conhecimentos sobre a origem, aplicação e controle dos recursos públicos, sendo favorável a participação social. Os programas direcionados à educação fiscal trabalham, muitas vezes, com temas como: orientações sobre os tributos, informações para os setores informais e consumidores e educação fiscal para estudantes.

²⁴ Concluinte do curso de Graduação em Ciências Contábeis pela Faculdade Vale do Salgado. E-mail: levicarmoalencar@hotmail.com

²⁵ Orientadora Especialista em Ciências da Educação e Docência do Ensino Superior pela Faculdade Vale do Salgado. E-mail: tayssavieira@fvs.edu.br

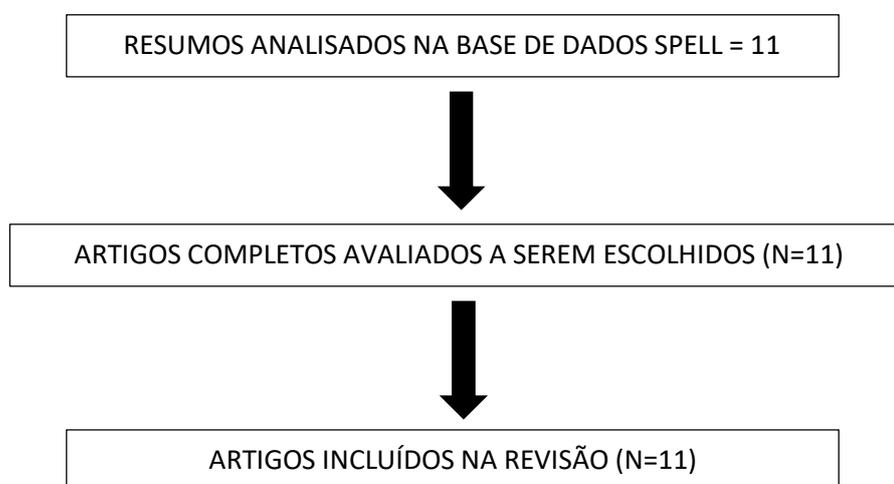
Diante do exposto, o foco da pesquisa consistiu em desenvolver levantamento dos artigos publicados na Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade com relação à educação fiscal a partir de um estudo bibliométrico.

O presente artigo possui uma abordagem quantitativa-descritiva, com base um estudo bibliométrico, que de acordo com Quevedo-Silva et al. (2015) constitui-se de uma técnica que procura índices de produção do entendimento científico, bem como os padrões e autores de comunicações científicas, bem como outros parâmetros das publicações.

A base de dados utilizada para a realização da pesquisa foi a Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL), tendo como descritor o termo: Educação Fiscal. Foram estabelecidos critérios de inclusão, os artigos escritos em língua portuguesa, com base em artigos publicados na Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade e que tratassem do tema: Educação Fiscal. Foram critérios de exclusão: artigos que não tratassem do tema estudado, artigos publicados em língua estrangeira e artigos replicados.

Diante desses parâmetros, a pesquisa inicial apresentou um total de 11 artigos, sem nenhum artigo excluído. O processo utilizado na pesquisa pode ser visualizado na figura abaixo:

Figura 01: Representação gráfica da pesquisa bibliométrica



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

DESENVOLVIMENTO

EDUCAÇÃO FISCAL



Um objetivo importante da Educação Fiscal é incentivar o controle social dos recursos públicos, informando a sua arrecadação e como retorna à sociedade, em forma de bens e prestação de serviços.

Gonçalves (2002, p. 13-14) afirma que o PNEF – Programa Nacional de Educação Fiscal é, sem dúvida, um dos programas mais importantes para o País, pois reúne um conjunto de pontos positivos em sua concepção, implementação e resultados:

- É uma atividade concebida para ser permanente, acompanhando a criança desde o início escolar até a idade adulta, reúne os sistemas fazendário e educacional de cada Estado e já produz resultados positivos durante os últimos cinco anos de sua implementação;
- Para os adultos, o Programa mantém módulos específicos destinados aos universitários, aos funcionários públicos e à sociedade em geral, fazendo com que todos possam ter acesso e participação em suas atividades;
- Representa uma atitude inédita e inovadora do Estado, oferecendo condições e convidando os cidadãos a participarem mais da administração da coisa pública e a exercerem um maior controle social sobre as ações do Governo;
- Além dos objetivos de fortalecer o exercício pleno da cidadania, a ação do PNEF possibilita a inserção social de uma grande parcela da população que não conhece e nem exercita plenamente seus direitos e deveres;
- É impressionante a aceitação do PNEF pelos professores, alunos e todos os demais segmentos da sociedade, despertando enorme interesse em participar do Programa;
- Diretores e professores das escolas onde o Programa já foi implantado são unânimes em afirmar que o próprio comportamento das crianças tem mudado com o entendimento de bem público, de como financiá-lo e mantê-lo; qual a função sócio-econômica do tributo;
- Para se ter uma idéia do alcance e do vulto do PNEF, basta dizer que ele pretende atingir 36 milhões de alunos do ensino fundamental, nove milhões de estudantes de ensino médio e cinco milhões de universitários.

No Brasil, toda a coletividade é atingida pela tributação, porém não é corretamente conhecida pela sociedade, o que causa distorções na ideia que a população brasileira tem sobre a real importância do tributo.

Uma população mais consciente de seus direitos e deveres poderá intervir junto as autoridades para que o quadro de desigualdade fiscal seja revertido. Por este motivo, a Educação Fiscal possui um importante papel na sociedade, em busca de levar um melhor conhecimento fiscal à população, especialmente aquelas pessoas menos informadas, estas penalizadas duplamente pela realidade das finanças públicas no Brasil.



Silva (2011) compreende que a Educação Fiscal deve ser conceituada como um processo de preparação do indivíduo para conhecer e compreender a atividade financeira pública, na qual, é realizada em forma de arrecadação de tributos e sua aplicação. Diante desse contexto, é necessário que as pessoas estejam dispostas para acompanhar a forma de utilização dos recursos públicos arrecadados.

De acordo com Dias (2012) somente quando existir a participação do cidadão nas tomadas de decisões pela máquina administrativa, a cidadania será exercida. Porém, diante das dificuldades colocadas pelo poder público, a participação da sociedade ainda encontra-se deficiente para exercer a cidadania. “Alçada o fundamento constitucional do Estado, a cidadania representa muito mais do que a mera participação no processo eleitoral. Cidadão não é sinônimo de eleitor, mas de um indivíduo participante e controlador da atividade estatal.”

Um grande benefício proporcionado para a sociedade pelo PNEF – Programa Nacional de Educação Fiscal é a contribuição para um relacionamento concordante entre o Estado e o cidadão, tornando este um participante direto pelo destino do país, a fim de resgatar a noção do bem social.

Denota-se, portanto a Educação Fiscal é entendida como necessária para a compreensão e intervenção no mundo em que o indivíduo está incluso. A sala de aula deve ser o local de formação do indivíduo, para que seja capaz de transformar, ampliar a liberdade e a colaboração coletiva no país em que vive.

EDUCAÇÃO FISCAL: BIBLIOMETRIA (REVISTA DE EDUCAÇÃO E PESQUISA EM CONTABILIDADE)

Quantidade de artigos publicados pela Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade

Trabalhos publicados na base de dados Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL).

Tabela 01: Quantidade de artigos publicados (Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade)

Quantidade de artigos publicados	
ANO	ARTIGOS
2007	2
2008	0
2009	3
2010	1
2011	1
2012	0

2013	2
2014	2
2015	0
2016	0
2017	0
2018	0

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Observa-se que há diminuição de artigos publicados com a evolução dos anos, mesmo sabendo que o tema é de alta importância, o número de publicações são baixas. Denota-se que após o ano de 2014 não existiu mais publicações relacionadas ao tema. Portanto, é uma área carente de pesquisas, uma vez que os dados apresentados demonstram o atual cenário. Segundo Demo (1996), “participação é conquista social”. Através da Educação Fiscal pode-se construir uma cultura onde existe a participação popular, pois quando se conhece o processo de alocação e destino dos recursos arrecadados é possível fazer o acompanhamento e a fiscalização.

Abordagem mais usual

Nesta seção apresenta os resultados da pesquisa no que tange a metodologia.

Tabela 02: Abordagem mais usual

METODOLOGIA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Qualitativa	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
Quantitativa	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Quant-qualit	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Não mencionada	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
TOTAL	2	0	3	1	1	0	2	2	0	0	0	0	11

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Neste estudo, observa-se que a abordagem menos usual é a quantitativa. Esse fato acontece, devido os estudos bibliométricos serem caracterizados pela utilização de técnicas quantitativas. (ARAÚJO, 2006).

Denota-se que as abordagens qualitativa e quant-qualit são as mais utilizadas nas pesquisas. Verifica-se também, que existem 3 trabalhos, que não possuem abordagens mencionadas.

Quantidade de referências

Tabela 03: Quantidade de referências

Quantidade de referências	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
		31	0	115	26	27	0	53	93	0	0	0	0

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Verificou-se que o total de referências utilizadas nos 11 artigos publicados com a abordagem “Educação Fiscal” foram encontrados 345 referências, sendo o ano de 2009 com o maior número, num total de 115, vale destacar também que este é o ano com mais artigos publicados. Constatou-se também que o artigo com menos referências foi publicado no ano de 2007, apresentando 8 referências.

Temáticas correlacionadas ao assunto Educação Fiscal

Tabela 04: Palavras-chaves apresentadas nos artigos sobre Educação Fiscal

PALAVRAS-CHAVES	Nº de repetições nos artigos
Contabilidade Governamental	2
Finanças públicas	2
Governança corporativa	1
Educação Fiscal	1
Comitê de auditoria	1
Nível de Disclosure	1
Pequenos Municípios	1
Conselho de administração	1
Ciclos Políticos	1
Internet	1
Percepção	1
Responsabilidade Fiscal	1
Companhias Abertas	1
Eficiência Pública	1
Normatização	1
Transparência	1
Governo Eletrônico	1
Gestão Financeira Municipal	1
Investimento estrangeiro direto	1
Renúncia de Receitas	1
Teoria do Disclosure Voluntário	1
Educação Continuada	1
Bitributação internacional	1
Gestão de Recursos	1
Reflexão	1
Qualidade da Informação	1
Tributação sobre a renda	1

Dados em Painei	1
Contas Públicas	1
Sistema Público de Escrituração Digital – SPED	1
Indicadores Municipais Financeiros e de Gestão	1
Evidenciação	1
Princípios Contábeis	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Denota-se que os termos Contabilidade Governamental (2) e Finanças Públicas (2) foram os mais citados pelos autores relacionados ao tema Educação Fiscal. No que tange aos termos supracitados, estes possuem relação direta com a Educação Fiscal, visto que, demonstram conceitos básicos para melhor compreensão e, conseqüentemente, inserção no contexto social, que visa ampliar a colaboração da população para transformar o mundo em que vive.

Ao se tratar sobre Educação Fiscal, o processo educativo permeia todas as áreas do conhecimento e, em uma escala evolutiva, provoca o desenvolvimento de valores e atitudes nos cidadãos, que, no contexto político, integram os fundamentos da cidadania e do sentimento democrático (BORGES, et. al. 2014). Gerigk et al (2010) afirma que a administração pública é a atividade pela qual os gestores buscam satisfazer às demandas de interesse público. Os gestores buscam interpretar e avaliar as necessidades e aspirações da sociedade para atendê-las por intermédio dos serviços públicos.

É válido ressaltar que, atualmente, enfrentamos dois grandes problemas: por um lado, a sonegação de impostos e, por outro lado, o desvio do dinheiro público.

Dessa forma, a Educação Fiscal pode representar um caminho positivo para o enfrentamento dessa crise em busca do bem-estar social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve por objetivo desenvolver um levantamento dos artigos publicados na Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade com relação à educação fiscal a partir de um estudo bibliométrico.

Os resultados foram apresentados em tabelas, demonstraram que foram publicados 11 artigos, sendo o primeiro publicado em 2007 e o ano de 2009 foi o com maior quantidade de trabalhos (3).

No que tange a metodologia, conclui-se que as abordagens qualitativa e quant-qualit são as mais utilizadas nas pesquisas. Verifica-se também, que existem 3 trabalhos, que não possuem abordagens mencionadas.

Denota-se que os termos Contabilidade Governamental (2) e Finanças Públicas (2) foram os mais citados pelos autores relacionados ao tema Educação Fiscal, visto que, a mesma pode ser compreendida como ferramenta para criação de uma nova cultura cidadã, onde temos o direito de exercer a cidadania em prol da democracia.

Portanto, o presente artigo foi de suma importância, visto que apresentou um perfil dos artigos publicados como estudo bibliométrico, e, este, servirá como base para os próximos trabalhos, classificados em estudos bibliométricos.

Para as próximas pesquisas recomenda-se um estudo bibliométrico que englobe vários artigos publicados com o tema Educação Fiscal, avaliando outras revistas para fazer comparações e confirmar a carência de pesquisas voltadas a este tema, considerado de grande importância para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos Alberto. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em *Questão*, Porto Alegre, v.12, n. 12, p.11-32, jan/jun, 2006.

BEUREN, I. M.; NASS, S.; THEISS, V.; CUNHA, P. R. Caracterização proposta para o comitê de auditoria no Código de Governança Corporativa do Brasil e de outros países. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 7, n. 4, p. 407-423, 2013. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/18276/caracterizacao-proposta-para-o-comite-de-auditoria-no-codigo-de-governanca-corporativa-do-brasil-e-de-outros-paises> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

BORGES, E. F.; PEREIRA, J. M. Educação fiscal e eficiência pública: um estudo das suas relações a partir da gestão de recursos municipais . **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 8, n. 4, p. 437-453, 2014. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/33892/educacao---fiscal---e-eficiencia---publica---um-estudo-das-suas-relacoes-a-partir-da-gestao-de-recursos-municipais-> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

CARVALHO, F. A. A.; OLIVEIRA, K. V. A contabilidade governamental e a teoria dos ciclos políticos: uma análise empírica fiscal e contábil sobre os municípios do Estado do Rio De Janeiro - 1998 / 2006. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 3, n. 1, p. 46-64, 2009. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17751/a-contabilidade-governamental-e-a-teoria-dos-ciclos-politicos--uma-analise-empirica-fiscal-e-contabil-sobre-os-municipios-do-estado-do-rio-de-janeiro---1998---2006> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

COLAUTO, R. D.; RUAS, C. M. B.; PIRES, R. C. T.; PEREIRA, P. Reflexão sobre as normas de finanças públicas: enfoque sobre concessão de benefícios por meio de renúncia de receitas



públicas. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 7, n. 1, p. 58-72, 2013. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17908/reflexao-sobre-as-normas-de-financas-publicas--enfoque-sobre-concessao-de-beneficios-por-meio-de-renuncia-de-receitas-publicas> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

DIAS, Luiz Cláudio Portinho. A democracia participativa brasileira. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, I, n. 2, ago 2000. Disponível em: < http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2084 >. Acesso em: 18 set. 2018.

GERIGK, W.; CLEMENTE, A.; TAFFAREL, M. O impacto da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre a gestão financeira dos pequenos municípios: o caso do Paraná. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 4, n. 3, p. 44-69, 2010. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17787/o-impacto-da-lei-de-responsabilidade-fiscal-sobre-a-gestao-financiera-dos-pequenos-municipios--o-caso-do-parana> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

GERON, C. M. S.; FINATELLI, J. R.; FARIA, A. C.; ROMEIRO, M. C. Sped – Sistema Público de Escrituração Digital: percepção dos contribuintes em relação os impactos de sua adoção. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 5, n. 2, p. 44-67, 2011. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17834/sped-----sistema-publico-de-escrituracao-digital--percepcao-dos-contribuintes-em-relacao-os-impactos-de-sua-adocao> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

GONÇALVES, J. G. **Ética na gestão fiscal–cidadania**: experiência do Programa Nacional de Educação Fiscal, Brasil. VII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002. Painel: Ética como instrumento de gestão. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0044114.pdf>>. Acesso em: 15 Set. 2018.

LIMA, Ivan Cordeiro. **Educação Fiscal para a Cidadania**. São Paulo. FAZESP. 2016.
MARTINS, J. P. A.; SOUZA, J. L. Tratados Destinados a Evitar a Bitributação Internacional Sobre a Renda e a sua Relação com os Investimentos que Envolvem o Brasil. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 8, n. 4, p. 369-381, 2014. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/33888/tratados-destinados-a-evitar-a-bitributacao-internacional-sobre-a-renda-e-a-sua-relacao-com-os-investimentos-que-envolvem-o-brasil> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

MURCIA, F. D.; SANTOS, A. D. Fatores determinantes do nível de Disclosure Voluntário das companhias abertas no Brasil. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 3, n. 2, p. 72-95, 2009. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17759/fatores-determinantes-do-nivel-de-disclosure-voluntario-das-companhias-abertas-no-brasil> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

PAGANOTTO, J. F.; ROSSONI, E. P.; RIBEIRO FILHO, J. F. Uma investigação sobre o nível de conhecimento e observância da aplicação dos princípios fundamentais de Contabilidade em escritórios de contabilidade. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 1, n. 2, p. 94-110, 2007. Disponível em: < <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17718/uma-investigacao-sobre-o-nivel-de-conhecimento-e-observancia-da-aplicacao-dos-principios-fundamentais-de-contabilidade-em-escritorios-de-contabilidade> >. Acesso em: 13 Set. 2018.

DEMO, Pedro. **Conhecer e aprender: sabedoria dos limites e desafios** Porto Alegre: Artmed, 2000. 3ª. ed. São Paulo: Cortez, 1996.



QUEVEDO-SILVA, F. ESTUDO BIBLIOMÉTRICO: ORIENTAÇÕES SOBRE SUA APLICAÇÃO. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 15, n. 2, 2016. Disponível em: <http://www.revistabrasileirmarketing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/view/3274/pdf_263>. Acesso em: 16 Set. 2018.

SANTANA JUNIOR, J. J. B.; LIBONATI, J. J.; VASCONCELOS, M. T. C.; SLOMSKI, V. Transparência fiscal eletrônica: uma análise dos níveis de transparência apresentados nos sites dos Poderes e Órgãos dos estados e do Distrito Federal do Brasil. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 3, n. 3, p. 62-84, 2009. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/17766/transparencia-fiscal-eletronica--uma-analise-dos-niveis-de-transparencia-apresentados-nos-sites-dos-poderes-e-orgaos-dos-estados-e-do-distrito-federal-do-brasil>>. Acesso em: 13 Set. 2018.

SILVA, L. M.A normatização da Contabilidade Governamental: fatores críticos que impactam as informações dadas aos usuários das informações contábeis. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 1, n. 1, p. 25-38, 2007. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/17710/a-normatizacao-da-contabilidade-governamental--fatores-criticos-que-impactam-as-informacoes-dadas-aos-usuarios-das-informacoes-contabeis>>. Acesso em: 13 Set. 2018.

SILVA. Jose Francisco Da. **A educação para a cidadania fiscal** [manuscrito] : ações do Programa Nacional de Educação Fiscal-PNEF no ensino fundamental e médio / Jose Francisco da Silva. 2011. Educação Fiscal, PNEF – Programa Nacional de Educação Fiscal. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/informatica/artigos/48358/google-analytics>>. Acesso em: 13 de Set. 2018.



A INFLUÊNCIA DO BUSINESS INTELLIGENCE (BI) NA TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA

Sandra de Sousa Freitas²⁶
Ednael Macedo Felix²⁷

RESUMO

A tomada de decisão estratégica deve basear-se em informações confiáveis frequentemente disponibilizadas em sistemas de Business Intelligence (BI). Esta pesquisa tem como objetivo investigar a influência das ferramentas de BI no apoio a tomada de decisão estratégica da empresa Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Senac/CE, respondendo a questão: como o BI influencia a tomada de decisão estratégica?. Por meio de um estudo de caso avaliativo, foram realizadas pesquisas documentais e aplicados questionários com gestores do Senac/CE visando identificar a influência do BI na tomada de decisão. Analisaram-se quatro fatores: confiança no sistema de BI; benefícios gerados pelo BI; estratégias após o surgimento do BI; aplicação estratégica do BI. Considerou-se, ainda a matriz de crescimento proposta por Ansoff (1990): (I) penetração de mercado; (II) desenvolvimento de mercados; (III) desenvolvimento de produtos e (IV) diversificação para investigar, na área da gastronomia, as decisões estratégicas após a utilização do BI. Com base nas respostas obtidas por meio de escala Likert de quatro pontos, observaram-se que as informações disponibilizadas pelo sistema de BI do Senac/CE geram, na percepção dos seus gestores, confiança e benefícios (redução dos ambientes de incerteza, risco e conflito) para a tomada de decisão estratégica e obtenção da vantagem competitiva.

INTRODUÇÃO

Para Ansoff (1990), a maior parte do tempo de um executivo é ocupada pelo processo de tomada de decisão. As decisões têm muitas facetas, podem ser triviais ou complexas, demandar mais ou menos tempo, serem estratégicas ou operacionais. Com ênfase na decisão estratégica, surgem os sistemas que apoiam a tomada de decisão (Colaço Junior, 2004). Arnott et al. (2017) identificaram padrões de uso dos sistemas de BI, revelando fatores que contribuem para o sucesso destes sistemas nas empresas, como o fornecimento de informações confiáveis e os benefícios que podem emergir a partir da sua aplicação estratégica.

Ansoff (1990) retrata na clássica matriz de vetor de crescimento disposta no Quadro 1, que serviu de base para analisar a influência do BI na tomada de decisão estratégica dos produtos da área de gastronomia do Senac/CE. Castro (2006) detalha as quatro direções estratégicas da matriz de vetor de crescimento popularizada por Ansoff (1990). No quadrante (I) **Estratégia de Penetração**: indica o crescimento por meio do aumento das vendas do seu conjunto de produtos no mercado atual; (II)

²⁶ Mestranda em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza - UNIFOR

²⁷ Mestrando em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Estratégia de Desenvolvimento de Mercado: a direção do crescimento se dá por meio dos produtos correntes, porém em novas missões; (III) **Estratégia de Desenvolvimento de Produto:** a empresa, atuando no mesmo mercado, decide explorá-lo com novos tipos de produtos; (IV) **Estratégia de Diversificação:** crescimento de atuando em novos mercados e produtos.

Quadro 1: Componentes do Vetor de Crescimento

Produto \ Missão	Corrente	Novo
Corrente	(I) Penetração no mercado	(III) Desenvolvimento de produtos
Nova	(II) Desenvolvimento de mercados	(IV) Diversificação

Fonte: Ansoff (1990, p. 101)

Auzair (2011), Drupulic (2013) e Junqueira et al. (2016), investigaram o uso de sistemas de controle gerencial, semelhantes aos sistemas de BI em evidência nesta pesquisa, e apontaram sua relevância para melhorar o desempenho das organizações.

Batista (2004) complementa que as ferramentas de BI podem fornecer informações dentro de uma visão sistêmica e ajudar na organização e distribuição dos dados entre os usuários, sendo o objetivo principal transformar uma grande quantidade de dados em informações precisas, úteis, confiáveis e de qualidade para a tomada de decisão.

Date (2004) acrescenta que este tipo de sistemas ajuda a analisar as informações do negócio, com o objetivo de auxiliar a administração a definir tendências, identificar falhas e tomar decisões estratégicas pautadas nos conhecimentos existentes.

Esta pesquisa tem como objetivo investigar, na percepção dos gestores do SENAC/CE, a relevância dos seguintes fatores: confiança no sistema; benefícios gerados; estratégias; aplicação estratégica na tomada de decisão, para responder a questão: como o BI influencia a tomada de decisão estratégica?

A pesquisa utilizou-se da interligação teórica entre o vetor de crescimento de Ansoff (1990) com os fatores de BI que apoiam a tomada de decisão, constituindo-se assim, uma importante contribuição teórica. No aspecto empírico, os gestores e equipe de BI das empresas podem usufruir deste estudo de caso como auxílio as suas ferramentas na tomada de decisão.

DESENVOLVIMENTO



O SENAC/CE foi eleito para este estudo de caso avaliativo porque faz uso de BI para tomada de decisão. Segundo Yin (2005), os estudos de casos são mais adequados para situações em que o pesquisador decide investigar determinados fenômenos no contexto usual da realidade empírica do campo objeto da investigação (GODOI et al., 2010).

Os dados secundários obtidos no *site* e em materiais disponibilizados pela empresa foram utilizados para traçar o perfil do SENAC/CE e verificar quando foi adotado o sistema de BI. Já os dados primários foram coletados por questionários aplicados *in lócus*, no período de 15 a 26 de maio de 2017, com 12 gestores dos 23 gestores pertencentes ao corpo estratégico do SENAC/CE. Esses dados foram tabulados em planilha do sistema *Microsoft Excel.xls* para realização de análise descritiva, considerando que a quantidade de elementos pesquisados impôs limitações de técnicas estatísticas mais robustas.

Inicialmente buscou-se caracterizar dos respondentes. Posteriormente, direcionou-se as afirmativas à busca de informações para demonstrar como o BI influenciou na tomada de decisão e na obtenção de diferenciais competitivos. O questionário utilizou-se, na segunda parte, de uma escala Likert de 4 pontos (discordo totalmente (DT); discordo parcialmente (DP); concordo parcialmente (CP); e concordo totalmente (CT)) para responder sobre a relevância dos seguintes fatores na tomada de decisão: confiança; benefícios; estratégias; e aplicação estratégica do BI para área de gastronomia do Senac/CE.

Perfil do Senac/CE e caracterização dos respondentes

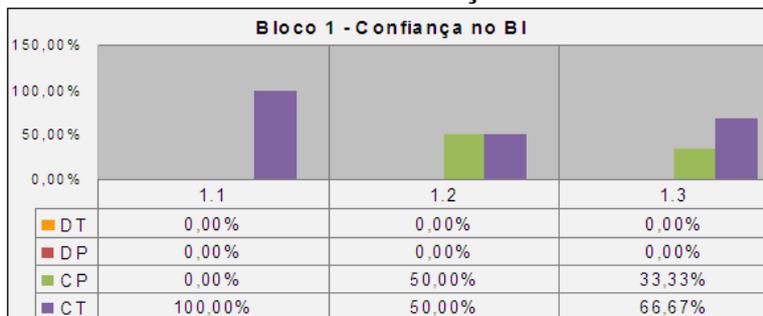
O SENAC/CE é uma empresa com 71 anos de existência, oferecendo educação profissional para trabalhadores dos setores do comércio de bens, serviços e turismo. Em 2017, contando com 560 colaboradores, serão ofertados mais de 800 cursos e mais de 36.000 vagas nos seguimentos de artes, beleza, comunicação, conservação, gestão e gastronomia. Em meados de 2012, o Senac/CE optou por investir em um *software de BI*.

A pesquisa foi realizada com um supervisor, dois analistas, dois gerentes, dois diretores e cinco coordenadores. Dividiram-se, quanto ao gênero, em quatro pessoas do sexo feminino e oito do sexo masculino. Quanto às faixas etárias: entre 30 a 40 anos – cinco pessoas; e entre 41 a 50 anos – sete pessoas. Quanto à formação: três são mestrandos; cinco encontram-se no nível de especialização *lato sensu*; e quatro têm curso superior completo. Sobre o tempo de serviço, um tem menos de cinco anos de empresa; três têm entre cinco e dez anos; seis possuem entre dez e 15 anos, e dois mais de 15 anos.

Bloco 1: Confiança no sistema de BI

A afirmativa (1.1) investiga se os respondentes são a favor da utilização do recurso tecnológico (BI) pela empresa, a (1.2) investiga se após a implantação do BI a tomada de decisão passou a ser apoiada pelas informações disponibilizadas pelo sistema e a (1.3) busca investigar diretamente a confiança na integridade das informações geradas.

Gráfico 1: Confiança no BI



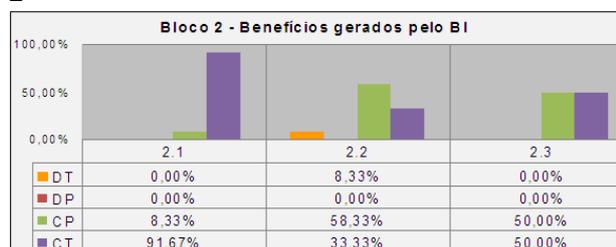
Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, analisando o Gráfico 1, observa-se que todos os respondentes têm confiança nas informações geradas pelo BI, confirmando empiricamente o que preconiza Batista (2004).

Bloco 2: Benefícios gerados pelo BI

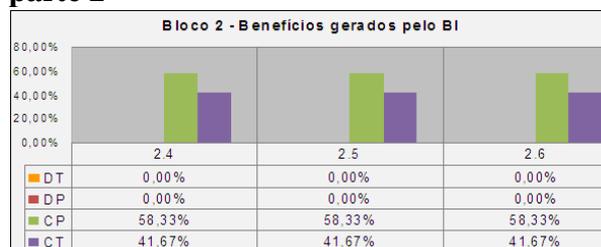
O Bloco 2 traz um conjunto de afirmativas que estão interligadas aos ambientes de tomada de decisão expostos por Zanella (2013). A primeira afirmativa (2.1) busca verificar se há influência do BI na tomada de decisão, a (2.2) investiga se o BI consegue atender a todas as necessidades e a (2.3) verificou se o BI reduziu o ambiente de incerteza na tomada de decisão. Visualizando as três questões em conjunto (Gráfico 2), os respondentes concordam com a influência do BI; o suporte de informações, e a redução do ambiente de incerteza na tomada de decisão, considerando estes como benefícios gerados pelo uso do BI.

Gráfico 2: Benefícios gerados pelo BI – parte 1



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com dados da pesquisa

Gráfico 3: Benefícios gerados pelo BI – parte 2



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com dados da pesquisa

A quarta afirmativa (2.4) foi com relação ao risco, a (2.5) investigou a redução do conflito de escolha na tomada de decisão, a (2.6) verificou se após a implantação do BI aumentou a certeza na

tomada de decisão. Destaca-se a coincidência entre os percentuais exatamente iguais nas três afirmativas investigadas (Gráfico 3), assim os respondentes coincidiram, mesmo aleatoriamente, na percepção da redução no risco e no conflito, bem como no aumento da certeza para a tomada de decisão com o apoio do BI.

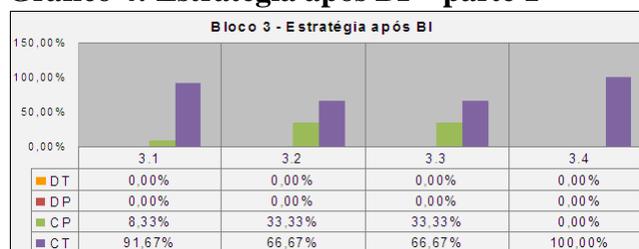
Bloco 3 - Estratégia após BI

Esse bloco busca investigar a influência do BI na estratégia da empresa por meio de oito afirmativas. Pode-se verificar neste conjunto de assertivas a ligação entre a teoria proposta por Date (2004), que traz o BI como ferramenta que ajuda a empresa a competir com uma maior eficiência. As quatro últimas afirmativas investigam a tomada de decisão sobre a estratégia a ser seguida com base na proposta de Ansoff (1990), as quais contemplam: a penetração no mercado; o desenvolvimento de mercados; o desenvolvimento de produtos e a diversificação, tudo isso pautadas nas informações disponibilizadas pelo BI.

No Gráfico 4, a afirmativa (3.1) verificou se o BI é essencial para o desenvolvimento estratégico, a (3.2) procurou investigar se após a implantação do BI houve uma revisão nas estratégias empresariais, a (3.3) verificou se após a implantação do BI houve uma melhoria na atuação da empresa no mercado, a (3.4) verificou se os sistemas de inteligência são primordiais para enriquecer a gestão da informação da empresa. Analisando os percentuais, os respondentes confirmaram empiricamente o que a teoria abordada relatou.

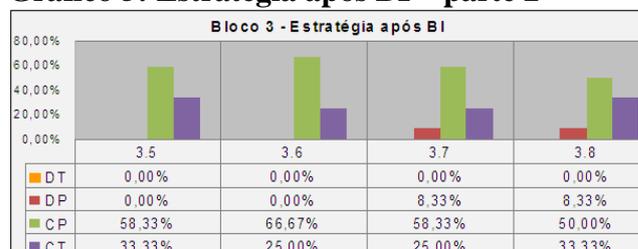
No Gráfico 5, a afirmativa (3.5) verificou de forma geral se a empresa lançou novos produtos após a implementação do BI, a (3.6) buscou investigar a entrada em novos nichos de mercado após o BI, a (3.7) investigou se após o BI a empresa aumentou a venda de um produto já existente em um mesmo mercado, a (3.8) buscou investigar se a empresa, após o BI, diversificou sua atuação entrando em novos mercados e ou produtos. Percebe-se que as quatro estratégias propostas por Ansoff (1990) foram utilizadas pela empresa com o auxílio do sistema de apoio à tomada de decisão.

Gráfico 4: Estratégia após BI – parte 1



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com dados da pesquisa

Gráfico 5: Estratégia após BI – parte 2

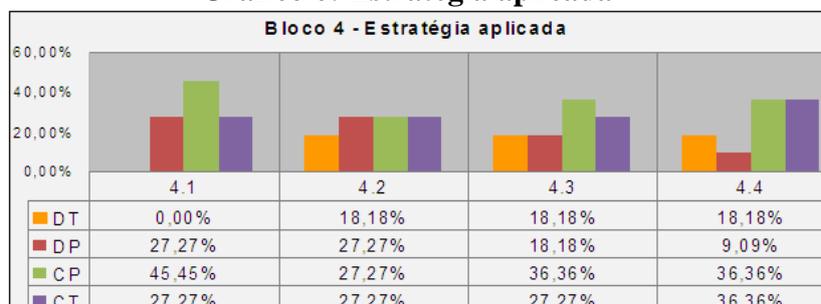


Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com dados da pesquisa

Bloco 4: Aplicação Estratégia do BI para área da Gastronomia

Este conjunto de afirmativas está direcionado exclusivamente a investigar os quatro quadrantes da teoria de Ansof (1990) no ambiente empírico da área da gastronomia do Senac/CE, após a aplicação estratégica do BI. A afirmativa (4.1) verificou se a empresa lançou novos produtos nesta área após a implementação do BI, a (4.2) averiguou se o Senac entrou em novos nichos de mercado nesta área, a (4.3) investigou se aumentou a venda de produtos já existente em um mesmo mercado desta área, a (4.4) verificou se, após o BI, o Senac/CE diversificou entrando em novos mercados com produtos novos/aperfeiçoados na área da gastronomia.

Gráfico 6: Estratégia aplicada



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com dados da pesquisa

Com base no Gráfico 6, pode-se observar que a junção das respostas concordo totalmente e parcialmente tem resultado superior a junção das respostas discordo totalmente e parcialmente. Assim sendo, infere-se que a estratégia aplicada à área da gastronomia após BI, resultou em decisões que levaram a empresa Senac/CE a se enquadrar nos quatro quadrantes da matriz proposta por Ansoff (1990).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com esta pesquisa que o BI adotado pela empresa Senac/CE gera informações confiáveis e benefícios para o apoio à decisão estratégica, tais como a redução do ambiente de incerteza, do risco e do conflito, assim responde-se a questão inicial?

Em função de se ter utilizado como elemento de pesquisa mais de 50% dos gestores estratégicos da empresa estudada e que $\frac{3}{4}$ são especialistas e ou mestres, a conclusão aqui gerada pode ser atestada.



Ressalta-se como contribuição teórica a interligação teórica entre o vetor de crescimento de Ansoff (1990) com os fatores de BI que apoiam a tomada de decisão.

Sugere-se ampliação desta a pesquisa a todo o corpo estratégico dos SENACs do Brasil para realização de análise multivariada *vis a vis* com o desempenho financeiro.

REFERÊNCIAS

ANSOFF, H. Igor. The new corporate strategy. Tradução Antônio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1990.

ARNOTT, D., Lizama, F., & Song, Y. (2017). Patterns of business intelligence systems use in organizations. *Decision Support Systems*, 97, 58-68.

AUZAIR, S. The effect of business strategy and external environment on management control systems: a study of Malaysian hotels. *International Journal of Business and Social Science*, 13(2), 236-244, 2011 Disponível em <http://www.academia.edu/4131312/THE_EFFECT_OF_BUSINESS_STRATEGY_AND_EXTERNAL_ENVIRONMENT_ON_MANAGEMENT_CONTROL_SYSTEMS_A_STUDY_OF_MALAYSIAN_HOTELS_Sofiah_Md_Auzair> Acess on 08 de jun. 2017.

BATISTA E. O. Sistemas de informação. São Paulo: Saraiva, 2004

CASTRO, M. A. Silva. Papel, importância e aplicação das estratégias competitivas genéricas: estudo de caso na indústria de açúcar. Dissertação. Universidade de São Paulo, 2006.

COLAÇÃO Junior, M. Projetando sistemas de apoio à decisão baseados em data warehouse. Rio de Janeiro: Axcel Books. 2004. Disponível em file:///E:/Documents%20and%20Settings/Ioneire/Meus%20documentos/Downloads/SistemasApoioDecisao_BaseadosDataWarehouse.pdf Acesso em 10 de maio de 2017.

DATE, C.J. (2004). Introdução a sistemas de banco de dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus.

GODOI, Christiane Kleinübing; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. 2.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 460 p. ISBN 9788502102439 (broch.)

JUNQUEIRA, Emanuel et al. O efeito das opções estratégicas e dos sistemas de controle de gestão no desempenho organizacional. **Rev. contab. Financ.**, São Paulo, v. 27, n. 72, p. 334-348, dezembro de 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772016000300334&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 26 de maio de 2017. Epub 18 de agosto de 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1808-057x201601890>.

ZANELLAa, Luiz F. T.. Estratégia Empresarial: A Tomada de Decisão Estratégica Regida Pela Ética Profissional. *Unoesc & Ciência - ACSA*, Joaçaba, 4(1), 99-113. (2013). Disponível em <<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acsa/article/view/2131/pdf>> . Acesso em 12 de maio de 2017.



AGRICULTURA FAMILIAR: UMA REALIDADE NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Narjara Serafim Chagas²⁸
Josefa Catia Gomes Casimiro²⁹

RESUMO

É notório como a seca que castiga o Ceará desde o ano de 2012 afeta principalmente a renda dos pequenos produtores rurais. A agricultura de sequeiro (aquela que depende de chuva) e a criação de animais sofrem fortes impactos negativos, e no ano de 2015 já contabilizam quatro anos de pouca produtividade, onde quem consegue produzir alguma coisa para obter renda é através da irrigação e a lavoura que tem um ciclo de curto prazo. Neste contexto, o presente estudo objetiva a grande relevância da agricultura familiar na vida diária de boa parte da população do interior do cearense. O presente trabalho é de natureza de pesquisa básica aplicada por não cobrar sua aplicação imediata, onde seu objetivo é gerar conhecimentos para a discussão e a descoberta de respostas que irão contribuir para o avanço da ciência. Os procedimentos técnicos adotados para a maior confiabilidade aos resultados dessa pesquisa foi o bibliográfico. Em relação a análise dos dados foram utilizados os resultados obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE). De acordo com o exposto, pode-se concluir que a agricultura familiar é uma realidade no município de Iguatu-Ce, onde a atividade de agricultura irrigada é responsável pelo desenvolvimento econômico e social das famílias do meio rural e também pelo abastecimento de boa parte das escolas e entidades públicas e privadas.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Desenvolvimento, Economia.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é uma das várias alternativas para o desenvolvimento sustentável com grande influência econômica e social em um país. Uma atividade de produção familiar voltada para a diminuição do êxodo, a produção de alimentos, a geração de trabalho e renda.

A compreensão sobre a agricultura familiar é muito ampla e é permitida a realização de várias análises e abordagens. Uma forma de produção onde o processo produtivo é realizado pelos agricultores familiares. Portanto existem generalidades do tipo que se podem dar tributos comuns, visando suas principais atribuições, ou seja, a família como propriedade de posse dos meios de produção, o trabalho na terra, modalidades de produção e manifestação de valores e tradições (patrimônio sociocultural) em torno da família, evidentemente como um complemento de salário.

Segundo a FAO/INCRA (2000), a agricultura familiar é baseada em três características: a gerência, o trabalho e os fatores de produção são desempenhados na propriedade rural e pertence à família. Como se vê a agricultura familiar é de grande relevância para um contexto de

²⁸ Bacharel em Ciências Contábeis – Universidade Vale do Acaraú – UVA 2010 N°. Registro CE-021671/O-1 Graduando em Economia - Universidade Regional do Cariri – URCA/Campus Iguatu; Especialização em Gestão Financeira e Consultoria - Universidade Regional do Cariri - URCA; Contabilidade Tributária - Faculdade Vale do Salgado - FVS email: narjara10@gmail.com

²⁹ Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri - Unidade Descentralizada de Iguatu. e-mail: katiagt2017@hotmail.com



desenvolvimento sustentável para o país, dando sua contribuição econômica, como também na dimensão social cultural e ambiental.

Segundo Souza e Monte, (2007, p.12) “o reconhecimento institucional da agricultura familiar pelo Estado ocorreu em 24/07/2006, por meio da Lei n. 11.326”. Nessa Lei, reconhece-se a agricultura familiar como segmento produtivo, garantindo institucionalização de políticas públicas nesse setor.

Existem diversas estratégias de atuação da agricultura familiar no campo da economia territorial, o que beneficia o planejamento e a gestão dos recursos naturais, sua distribuição mais equitativa e sua administração mais descentralizada. Portanto, o apoio à produção familiar agrícola é uma tática distinguida na literatura para a dinamização da economia de muitos territórios rurais brasileiros.

A agricultura familiar é responsável pela produção e pelo abastecimento dos principais alimentos consumido pela população brasileira, sendo que 84% da mandioca, 67% do feijão, 54% do leite, 49% do milho, 40% de aves e ovos e 58% de suínos. No Nordeste a agricultura familiar é responsável pela produção de alimentos e pelo abastecimento de grande parte dos estabelecimentos do país comparado às demais regiões, sendo que, 82,9% da ocupação da mão de obra são na zona rural (BNB, 2015).

Visando a importância socioeconômica em relação ao segmento produtivo, o Banco do Nordeste do Brasil, conforme os princípios de desenvolvimento social e econômico que nortearam sua criação financiam a agricultura familiar através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF.

Como uma maneira de maximizar suas ações para o processo de operacionalização, o Banco do Nordeste tem acompanhado, orientado e criado novas técnicas para os agricultores, com o objetivo de desenvolver parcerias com entidades públicas e privadas, principalmente em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA.

Já no Ceará com a criação da Secretaria do Desenvolvimento Agrário em 2007, onde o Governo do Estado do Ceará passa a reconhecer a agricultura familiar como uma estratégia para o desenvolvimento sustentável da economia cearense, e os principais aspectos nas relações sociais da produção na zona rural.

Não necessariamente o termo agricultura familiar quer dizer agricultura de baixa renda ou produção de menor escala, de forma que venha a prejudicar as famílias fazendo com as mesmas fiquem parada e não desenvolva as suas atividades.



Sensibilizado com os agricultores o Instituto Agropolos do Ceará, em parceria com o Banco do Nordeste do Brasil, encomendou o mesmo estudo à Fundação Estudos e Pesquisas Econômicas – FIPE para definir e quantificar as cadeias produtivas da agricultura familiar no Estado do Ceará.

O município de Iguatu no Estado do Ceará esta localizado na região centro-sul do Estado, com distância de 384,1 km de Fortaleza a capital do estado, onde segundo o IBGE (2015) a população é de 101.386 habitantes e tem uma área territorial de 1.029,214 (km²), historicamente após o declínio da cultura do algodão no início dos anos 80, a região iniciou um novo ciclo de produção a ampliação da cultura do arroz, que também teve uma rápida atuação devido a problemas de restrição hídrica, onde a área plantada sofreu forte redução nos anos de 1996 a 2002, despertando um novo ciclo de produção que teria a família como base para o seu desenvolvimento.

A agricultura familiar é uma realidade no município de Iguatu no Estado do Ceará, onde a atividade de agricultura irrigada é responsável pelo desenvolvimento econômico e social das famílias do meio rural e também pelo abastecimento de boa parte das escolas e entidades públicas e privadas.

O presente trabalho é de natureza de pesquisa básica aplicada por não cobrar sua aplicação imediata, onde seu objetivo é gerar conhecimentos para a discussão e a descoberta de respostas que irão contribuir para o avanço da ciência.

Os procedimentos técnicos adotados para a maior confiabilidade aos resultados dessa pesquisa foi o bibliográfico, ou seja, quanto aos procedimentos de coleta de dados, foi realizado a partir de pesquisas bibliográficas, acessos a artigos periódicos elaborados e artigos científicos de revistas especializadas disponíveis ao público em geral e livros, objetivando ao pesquisador todas as informações possíveis sobre o assunto pesquisado.

Em relação à análise dos dados foram utilizados os resultados obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE) a fim de evidenciar a relevância que a agricultura familiar traz para econômica da região centro sul do estado do Ceará.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A SITUAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE IGUATU

É notório como a seca que castiga o Ceará desde o ano de 2012 afeta principalmente a renda dos pequenos produtores rurais. A agricultura de sequeiro (aquela que depende de chuva) e a criação de animais sofrem fortes impactos negativos, e nesse ano de 2015 já contabilizam quatros anos de

pouca produtividade, onde quem consegue produzir alguma coisa para obter renda é através da irrigação e a lavoura que tem um ciclo de curto prazo.

O município de Iguatu-Ceará, o cenário é diversificado, sendo que existem áreas que sofrem com a falta de chuva e outras que conseguem produzir cultivo irrigado de feijão, grãos, frutas e hortaliças. O que se pode observar Iguatu possui terras férteis, planas e com elevado potencial de irrigação, sendo que uma parte é afetada pela falta de chuva, porém nas áreas irrigadas a situação é favorável. É o caso das várzeas do Rio Jaguaribe e Trussu onde é visível a mudança do cenário da região com o plantio de arroz, tomate e frutas irrigadas.

Em outras áreas da região, as atividades de produção são desenvolvidas através da irrigação, como a lagoa de Iguatu que favorece o plantio de feijão de corda possibilitando a colheita da safra anual de 2.500 quilos de grãos em média por hectare, e as lavouras são administradas por sete das cento e cinquenta famílias que vivem dessa atividade agrícola, deixando os pequenos produtores otimistas com a produção de feijão que também é associado ao plantio de milho para obter uma melhor qualidade do mesmo.

NÍVEIS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Como a agricultura familiar é a forma mais organizada de produção rural e mais usada para o desenvolvimento sustentável, os objetivos que a mesma visa são as ideias da democracia social e também uma maneira de se trabalhar os sistemas de organização agrária familiar baseada nos direitos de propriedade e da liberdade econômica.

No Ceará agricultura familiar é representado por um potencial produtivo inexplorável, especialmente pela mão-de-obra, incluindo mulheres e jovens, sendo responsável pelos abastecimentos agrícolas de todo o estado e pela elevada produção de alimentos e empregados no quadro rural. Podendo ser notado que 90% dos estabelecimentos agrícolas são classificados como de agricultura familiar.

E um dos municípios favorecidos com essa produção é Iguatu no interior do Ceará, com uma produção significativa de lavouras permanentes e lavouras temporárias, cooperando com o abastecimento dos estabelecimentos do próprio município e outras regiões.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE).

Lavoura permantes- Compreendeu a área plantada ou em preparo para o plantio de culturas de longa duração, que após a colheita não necessitassem de novo plantio, produzindo por vários anos sucessivos. Foram incluídas nesta categoria as áreas ocupadas por viveiros de mudas de culturas permanentes. Lavouras temporárias- Abrangeu as áreas plantadas ou em preparo para o plantio de culturas de curta duração (via de regra, menor que um ano) e que

necessitassem, geralmente de novo plantio após cada colheita, incluíram-se também nesta categoria as áreas das plantas forrageiras destinadas ao corte.

Lavouras Permanentes são aquelas que permanecem vinculadas ao solo e proporcionam mais de uma colheita ou produção. Normalmente atribui-se às culturas permanentes uma duração mínima de quatro anos. Culturas Temporárias são aquelas sujeitas ao replantio após a colheita, ou seja, que devem ser plantadas a todo ano, após a colheita, geralmente em um curto período de tempo. Esse tipo de lavoura também é conhecido como Cultura Anual, como é o caso das seguintes espécies: feijão melancia, milho, sorgo e tomate.

Nas tabelas abaixo se apresenta informações sobre as variações relativas das quantidades produzidas, os valores das produções, as áreas plantadas e colhidas e o rendimento médio de todas as culturas agrícolas nos anos de 2013 e 2014, em Iguatu-Ceará pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1: Variação Relativa da quantidade produzida por tipo de produto agrícola no município de Iguatu, Ceará 2013-2014.

CULTURAS AGRÍCOLAS	2013	2014	Variação Relativa
Banana (cacho)	6.000 ton.	14.000 ton.	57,14%
Castanha de caju	1.000 ton.	2.000 ton.	50,00%
Coco-da-baía	135 mil frut.	132 mil frut.	-2,27%
Goiaba	560 ton.	630 ton.	11,11%
Manga	25 ton.	40 ton.	37,50%
Maracujá	90 ton.	80 ton.	-12,50%
Uva	30 ton.	24 ton.	-25,00%
Algodão herbáceo	1.242 ton.	1.943 ton.	36,08%
Arroz (casca)	4.194 ton.	4.330 ton.	3,14%
Cana-de-açúcar	210 ton.	160 ton.	-31,25%
Feijão (grão)	362 ton.	1.127 ton.	67,88%
Mandioca	16 ton.	30 ton.	46,67%
Milho (grão)	1.535 ton.	7.249 ton.	78,82%
Tomate	160 ton.	220 ton.	27,27%

Fonte: Elaborada pelas autoras, de acordo com IBGE

Tabela 2: Variação Relativa do valor da produção por tipo de produto agrícola no município de Iguatu, Ceará 2013-2014.

CULTURAS AGRÍCOLAS	2013	2014	Variação relativa
Banana (cacho)	5.559 mil reais	27.020 mil reais	79,43%
Castanha de caju	2.000 mil reais	3.000 mil reais	33,33%
Coco-da-baía	88.000 mil reais	120.000 mil reais	26,67%
Goiaba	515.000 mil reais	958.000 mil reais	46,24%
Manga	13.000 mil reais	20.000 mil reais	35,00%
Maracujá	235.000 mil reais	197.000 mil reais	-19,29%
Uva	90.000 mil reais	72.000 mil reais	-25,00%
Algodão herbáceo	2.062 mil reais	3.225 mil reais	36,06%
Arroz (casca)	2.778 mil reais	3.128 mil reais	11,19%
Cana-de-açúcar	21 mil reais	24 mil reais	12,50%
Feijão (grão)	739 mil reais	1.717 mil reais	56,96%

Mandioca	5 mil reais	9 mil reais	44,44%
Milho (grão)	921 mil reais	4.378 mil reais	78,96%
Tomate	228 mil reais	458 mil reais	50,22%

Fonte: Elaborada pelas autoras, de acordo com IBGE

Tabela 3: Variação Relativa da área plantada por tipo de produto agrícola no município de Iguatu, Ceará 2013-2014.

CULTURAS AGRÍCOLAS	2013	2014	Variação relativa
Banana (cacho)	300 hect.	350 hect.	14,29%
Castanha de caju	10 hect.	8 hect.	-25,00%
Coco-da-baía	21 hect.	21 hect.	0,00%
Goiaba	28 hect.	30 hect.	6,67%
Manga	5 hect.	5 hect.	0,00%
Maracujá	5 hect.	5 hect.	0,00%
Uva	3 hect.	3 hect.	0,00%
Algodão herbáceo	460 hect.	883 hect.	47,90%
Arroz (casca)	800 hect.	1.275 hect.	37,25%
Cana-de-açúcar	5 hect.	4 hect.	-25,00%
Feijão (grão)	1.363 hect.	2.650 hect.	48,57%
Mandioca	4 hect.	3 hect.	-33,33%
Milho (grão)	2.038 hect.	5.330 hect.	61,76%
Tomate	8 hect.	10 hect.	20,00%

Fonte: Elaborada pelas autoras, de acordo com IBGE

Tabela 4: Variação Relativa da área colhida por tipo de produto agrícola no município de Iguatu, Ceará 2013-2014.

CULTURAS AGRÍCOLAS	2013	2014	Variação relativa
Banana (cacho)	300 hect.	350 hect.	14,29%
Castanha de caju	10 hect.	8 hect.	-25,00%
Coco-da-baía	21 hect.	21 hect.	0,00%
Goiaba	28 hect.	30 hect.	6,67%
Manga	5 hect.	5 hect.	0,00%
Maracujá	5 hect.	5 hect.	0,00%
Uva	3 hect.	3 hect.	0,00%
Algodão herbáceo	460 hect.	883 hect.	47,90%
Arroz (casca)	800 hect.	1.275 hect.	37,25%
Cana-de-açúcar	5 hect.	4 hect.	-25,00%
Feijão (grão)	1.363 hect.	2.650 hect.	48,57%
Mandioca	4 hect.	3 hect.	-33,33%
Milho (grão)	2.038 hect.	5.330 hect.	61,76%
Tomate	8 hect.	10 hect.	20,00%

Fonte: Elaborada pelas autoras, de acordo com IBGE

Tabela 5: Variação Relativa do rendimento médio por tipo de produto agrícola no município de Iguatu, Ceará 2013-2014.

CULTURAS AGRÍCOLAS	2013	2014	Variação relativa
Banana (cacho)	20.000 kg/hect.	40.000 kg/hect.	50,00%
Castanha de caju	100 kg/hect.	250 kg/hect.	60,00%
Coco-da-baía	6.429 frutos	6.286 frutos	-2,27%
Goiaba	20.000 kg/hect.	21.000 kg/hect.	4,76%
Manga	5.000 kg/hect.	8.000 kg/hect.	37,50%
Maracujá	18.000 kg/hect.	16.000 kg/hect.	-12,50%

Uva	10.000 kg/hect.	8.000 kg/hect.	-25,00%
Algodão herbáceo	2.700 kg/hect.	2.200 kg/hect.	-22,73%
Arroz (casca)	5.243 kg/hect.	3.396 kg/hect.	-54,39%
Cana-de-açúcar	42.000 kg/hect.	40.000 kg/hect.	-5,00%
Feijão (grão)	266 kg/hect.	425 kg/hect.	37,41%
Mandioca	4.000 kg/hect.	10.000 kg/hect.	60,00%
Milho (grão)	753 kg/hect.	1.360 kg/hect.	44,63%
Tomate	20.000 kg/hect.	22.000 kg/hect.	9,09%

Fonte: Elaborada pelas autoras, de acordo com IBGE

A produção de banana (cacho) teve um dos maiores crescimentos nas quantidades produzidas com uma taxa média anual de 57,14% no ano de 2014 em relação ao ano de 2013, passando de 6.000 toneladas para 14.000 toneladas gerando um incremento de R\$ 21.461,00 (vinte um mil quatrocentos sessenta e um reais). Os fatores que mais contribuiriam para o aumento na quantidade produzida foram graças ao potencial irrigável através do Pólo Agroindustrial do Baixo e Médio Jaguaribe.

A castanha de caju teve um crescimento de 50% nas quantidades produzidas no ano de 2014 em relação ao ano de 2013, onde foram produzidas a mais 1 toneladas propagando R\$ 1.000,00 (um mil reais) em uma área menor que a de 2013 de rendimento médio 250 kg/ hectares. Uma planta nativa de produção abundante no nordeste, onde sua colheita é realizada entre os meses de outubro, novembro e dezembro e tanto a amêndoa como o líquido da castanha são comercializados.

O coco-da-baía foram produzidos 135 mil frutos, gerando R\$ 88.000,00 (oitenta e oito mil reais) em valor produzido, onde foram plantados e colhidos em uma área de 21 hect em 2013, já em 2014 a quantidade produzida diminuiu em 3 mil unidades onde o valor da produção aumentou para R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais) na mesma área plantada e rendimento médio de 6.286 frutos quantidade menor que em 2013.

A goiaba teve um crescimento na produção de 2014 em 70 toneladas, onde o valor produzido R\$ 443.000,00 gerando o valor da produção de R\$ 515.000,00 (quinhentos e quinze mil reais) a mais que em 2013, onde foram plantadas e colhidas em uma área de 30 hect oportunando um rendimento médio de 21.000 kg/hect. A grande quantidade que foi produzida em 2014, deve-se ao clima da região nordeste que é favorável para o plantio dessa fruta que é considerada bastante resistente a temperaturas quentes.

Já a manga nos anos de 2013 e 2014, foi plantada na mesma área, porém as quantidades produzidas foram bastante diferentes e no ano de 2014 essa quantidade proporcionou um maior valor da produção chegando a R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) e rendimento médio 3.000 kg/hect.

O maracujá foi produzido 90 toneladas favorecendo R\$ 235.000,00 (duzentos e trinta e cinco mil reais), onde abrangeu uma área que também foi plantada e colhida no total de 5 hect, originando 18.000 kg/hect de rendimento médio. Já em 2014 a quantidade produzida teve uma queda de 10

toneladas e o valor da produção de R\$ 38.000,00 (trinta oito mil reais). Essa queda na produção deve-se aos altos custos para produção dessa fruta e a ausência de sistemas adequados para irrigação e manejo.

A uva teve uma produção de 30 toneladas, oportunizando R\$ 90.000,00 (noventa mil reais) totalizando 3 hect de área plantada e colhida e também possibilitando um rendimento médio de 10.000 kg/hect. Já em 2014 a quantidade produzida diminuiu impactando no valor da produção que foi realizada na mesma área plantada que oportunizou apenas 8.000 kg/hect. A seca ameaçou a produção da uva no sertão nordestino o que dificultou o controle de pragas, doenças nas frutas causando uma perda significativa na sua produção.

A produção de algodão herbáceo (em caroço) teve uma produção a mais em de 2014 de 701 toneladas, o que corresponde a 36,06% do valor da produção, plantados e colhidos em 883 hectares a um rendimento médio de 2.200 kg/hect. Porém mesmo com essa grande quantidade produzida esse valor não atingiu as expectativas pois a área plantada e colhida foi 47,9% maior que em 2013.

O arroz (em casca) também foi produzido em 2014, 136 toneladas a mais que em 2013, impactando no valor da produção 11,19% em uma área de 1.275 hectares com rendimento médio de 1.847 kg/hect. O cultivo do arroz é realizado com auxílio de máquinas colheitadeiras para que o trabalho fique mais ágil evitando assim o desperdício de grãos. Existem diversos plantios de arroz nas lagoas de Iguatu, região centro-sul do Ceará e quando as chuvas são poucas os poços existentes as margens do Rio Jaguaribe auxiliam na irrigação das plantações.

A safra de cana-de-açúcar produzir uma quantidade menor que em 2013, porém o valor da produção foi maior em R\$ 3.000,00, plantado e colhido em uma área menor e rendimento médio de 40.000 kg/hect em 2014. As canavieiras sofrem severamente com a seca, que levaram a precipitação no término da safra dificultando também a realização da colheita em espaços onde a planta não se desenvolveu o bastante para o corte.

O feijão (em grão) teve um resultado bastante expressivo em 2014 com uma 765 toneladas a mais que em 2013. Promovendo um valor na produção de R\$ 978.000,00 em uma área plantada e colhida em 2.650 hectares, com rendimento médio de 425 kg/hect. Como os produtores ampliaram as áreas de plantios do feijão (em grão) influenciados pelas chuvas de maio e junho.

A produção de mandioca foi plantada e colhida em uma área menor que em 2013, entretanto produziu 30 toneladas, onde sua produção ocasionando R\$ 9.000,00 o valor de sua produção e de rendimento médio de 10.000 kg/hect. Mesmo com as dificuldades de se obter manivas-semente de boa qualidade para novos plantios, em virtude das secas periódicas a quantidade produzida teve grande significância para os produtos que ainda insistem em cultivar a mandioca.

O milho (em grão) foi produzido 1.535 toneladas oportunizando R\$ 921.000,00 e abrangendo uma área de 2.038 hect que também foi plantada e colhida, originando 753 kg/hect de rendimento médio. Já em 2014 7.249 toneladas foram produzidas oportunizando R\$ 4.378.000,00 em 5.330 hect e com rendimento médio de 1.360 kg/hect. A maior parte das lavouras de milho provém de chuva para produzir, existem locais na região que dispõem terras férteis e água acessível para aguagem.

O cultivo do tomate em 2013 foi de 160 toneladas em um valor de produção de R\$ 228.000,00 (duzentos e vinte oito mil reais) plantada e colhida em 8 hect, com rendimento médio de 20.000 kg/hect. Em 2014 a produção foi de 220 toneladas com acréscimo de R\$ 130.000,00 plantados e colhidos em 10 hect de rendimento médio 22.000 kg/hect. A produção de tomates irrigados foi uma opção que os produtores de agricultura de base familiar encontraram para gerar renda.

No censo agropecuário realizado em 2006 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), identificou 4 367 902 estabelecimentos da agricultura familiar, o que representa 84,4% dos estabelecimentos brasileiros e que se enquadram na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. O Ceará contabilizou mais de 381.014 mil estabelecimentos, com uma área ocupada de 7.922.214 milhões de hectares, distribuídos em 82.174 mil estabelecimentos com lavouras permanentes em 579.419 mil hect e 282.755 mil estabelecimentos de lavouras temporárias em 1.132.619 milhões hect que representam 9,84% da área total brasileira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo possibilitou o conhecimento e a discussão sobre a agricultura familiar e suas produções agrícolas de lavoura temporária e lavoura permanente, com suas quantidades produzida, valores da produção, áreas plantadas e colhidas e seus rendimentos médio, das variáveis de maior relevância em valor na cidade de Iguatu-Ce, de acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Dentre os 07 principais produtos de lavoura permanente o coco-da-baía e a uva produziram uma quantidade menor que em 2013, porém o valor da produção do coco-da-baía não foram impacto com essa queda o mesmo teve um aumento significativo, já a uva perdeu em seu valor de produção.

Já os 07 principais produtos de lavoura temporária cana-de-açúcar teve sua produção menor em 2014 em relação a 2013, apenas 160 toneladas plantadas e produzidas em uma área menor onde o seu valor de produção a um rendimento médio de 40.000 kg/hect que não influenciou no valor da produção que teve um aumento significativo em R\$ 3.000,00.

Essas atividades tem grande importância para as famílias que tem apenas a terra para diminuir a fome e as injustiças sociais, pois além de possibilitar aos pequenos agricultores do município de



Iguatu-CE a produção para o auto consumo, a redução do êxodo rural e a geração de renda, contribui também para o desenvolvimento econômico, social e cultural da cidade e do estado, por não limitar-se nas suas relações com outros setores que abastecem e são abastecidos pelas produções das próprias famílias.

REFERÊNCIAS

[BNB] BANCO DO NORDESTE. Relatório de Finanças 2015. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/>>. Acesso em: 23/09/2015, 13:47:53.

[IBGE] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=230550&search=ceara/iguatu>>. Acesso em: 11.09.2015, 19:23:29.

[IBGE] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=230550>>. Acesso em: 06.03.2016, 22:37:09.

[IBGE] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/conceitos.shtm>>. Acesso em: 28/09/2015, 18:56:37.

[IBGE] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/familia_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 29/09/2015, 10:51:58.

[INCRA] INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA. **Novo retrato da agricultura familiar** - o Brasil redescoberto Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, março de 2000.

LEITE, Pedro Sisnando. **Em busca do desenvolvimento rural do Ceará.: coletânea de artigos/** Pedro Sisnando Leite. - Fortaleza: LCR, 2006 232p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; ERNANI, Cesar de Freitas. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Ernani Cesar de Freitas. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOUSA, Jânia Maria Pinho; MONTE, Francisca Sylvania de Sousa. **A concepção de estado no Brasil e as políticas públicas voltadas para a agricultura familiar - O caso do PRONAF.** In: ENCONTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS NORTE E NORDESTE, 13º., 2007, Maceió. Anais... Maceió., 2007. 1 CD-ROM.



EMPREENDEDORISMO FEMININO: MULHERES CONSTRUTORAS DO SEU PRÓPRIO FUTURO

Maria Waldilene Sousa Cavalcante³⁰
Katyudo Karlos de Sousa Oliveira³¹
Leonardo Bezerra Franco de Sá³²
Carlos Williamy Lourenço Andrade³³
José Diener Feitosa Marques Segundo³⁴

RESUMO

A gradativa expansão da quantidade de mulheres empreendedoras em várias atividades do meio empresarial, as modificações de sua função na sociedade e seus progressos foram os elementos que conduziram a construção deste trabalho, cujo propósito é expor as mudanças pessoais, dificuldades encontradas, motivos pelos quais deu início ao seu empreendimento e as dificuldades enfrentadas pelo fato de serem mulheres. Foram entrevistadas mulheres que empreendem em diferentes áreas de negócio. A pesquisa foi aplicada com base em um estudo bibliográfico, como também foi aplicado um questionário qualitativo como técnica de coleta de dados. Os resultados evidenciaram que as empreendedoras relatam que estão em constante aprendizado e que sempre encontram dificuldades ao longo do caminho. Porém, algumas dificuldades são acentuadas por serem mulheres e também pela falta de confiança dos clientes e fornecedores que relacionam as atividades empreendedoras ao universo masculino. Este trabalho pode contribuir para a melhoria teórica dos conhecimentos a respeito dos fatores socioculturais que cercam o empreendedorismo feminino.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem uma classe um tanto quanto alta de ações empreendedoras, cerca de 13,5 a cada 100 adultos dos indivíduos economicamente ativos são empreendedores, inserindo o país na sétima posição em nível mundial. Empreender engloba todas as atribuições, atividades e operações ligadas ao discernimento de possibilidades e o avanço de empresas que pretendem, de forma organizada, usufruir das oportunidades que o mercado possibilita. Assim, pode ser citado cinco princípios que são essenciais em alguém que empreende, são elas: habilidade, inovação, criatividade, força de vontade e fé, foco na geração de valor e saber correr riscos, dessa forma quebrando paradigmas e diminuindo distâncias para o alcance do sucesso (COSTA et al., 2015).

³⁰ Especialista em Gestão de Recursos Humanos (2011) e Docência do Ensino Superior (2016) e Professora do Curso de Administração e do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Vale do Salgado/FVS – waldilenesouza@fvs.edu.br

³¹ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Vale do Salgado – karlos.1914.so@gmail.com

³² Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Vale do Salgado – leonardo231198@gmail.com

³³ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Vale do Salgado – carloswilliamylourenco@gmail.com

³⁴ Especialista em Engenharia de Software pela Faculdade de Juazeiro do Norte, coordenador do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Vale do Salgado, Coordenador de Estágio Supervisionado e do Departamento de Tecnologia da Informação – josediener@fvs.edu.br

No que diz respeito ao empreendedorismo feminino, a sociedade atual é parcialmente mais aberta para a mulher empreendedora, se associada às posições sociais anteriores, ainda que em certas circunstâncias a posição de destaque feminino nos negócios ainda simbolize um paradigma a ser solucionado (CARREIRA et al. 2015). A quantidade de mulheres que buscam o empreendedorismo tem evoluído o triplo, em relação com a taxa de evolução dos empreendimentos dos Estados Unidos da América, conforme o Centro de Pesquisa de Mulheres de Negócios do país (DICKSON, 2010). No estudo, é visto que também é crescente a quantidade de jovens empreendedoras que dão início aos seus empreendimentos ainda na faculdade, especialmente em universidades com projetos dirigidos ao empreendedorismo.

No que se refere ao Brasil, conforme o estudo do diagnóstico da Global Entrepreneurship Monitor - GEM (2016), o índice de mulheres que empreendem ainda de forma inicial é de 15,4% da população adulta. Confrontando-se a razão entre a quantidade de empreendedores e empreendedoras no Brasil, tem-se o valor de 2,8. A diferença entre homens e mulheres que empreendem está começando a ser representativa e, nesse ponto, o Brasil é ultrapassado somente por nove países.

Tendo em vista tais circunstâncias e o tema aqui referido, cujo propósito são as mulheres empreendedoras, este trabalho fundamenta-se em uma pesquisa qualitativa, definida pela entrevista com 04 (quatro) mulheres empreendedoras, assim como, utilizou-se de uma pesquisa bibliográfica para respaldar o estudo em autores com domínio sobre o tema tratado. Dessa forma, objetivando apresentar as mudanças pessoais, dificuldades encontradas, motivos pelos quais deu início ao seu empreendimento, da mesma maneira que as suas eventuais dificuldades enfrentadas na área pelo fato de serem mulheres. Assim sendo, foram entrevistadas mulheres que empreendem em diferentes áreas de negócio.

EMPREENDEDORISMO

O empreendedorismo é um fato enigmático que engloba uma pluralidade de cenários (JULIEN, 2017). O termo empreendedorismo é vindo da palavra francesa *entrepreneur*, que pode ser interpretada como o que assume riscos e inicia algo novo (DORNELAS, 2008).

Conforme Baggio (2015), o empreendedorismo pode ser compreendido como a aptidão para de produzir e fazer acontecer com imaginação, coragem e criatividade. Retrata o prazer de fazer algo em equipe, melhorando algum empreendimento pessoal ou mutuo, em desafio duradouro às possibilidades e riscos. É adquirir rotinas proativas à frente de acontecimentos que têm necessidade de elucidação.

O entendimento acerca do empreendedorismo diz que são os indivíduos que constituem ou usufruem possibilidades no meio em que estão inseridos e, fundamentado nisso, criam uma prática

econômica organizada, obtendo valor para si e para uma coletividade de pessoas, motivo pelo qual Rosa (2011) concorda que tais indivíduos são encarregados pelo progresso pessoal e da sociedade, enfatizando a atenção pelos resultados que eles atingem.

Como é possível ser observado, lidar sobre a temática de empreendedorismo é olhar para a imagem do empreendedor e acerca dos frutos que este traz para a sociedade, por intermédio da sua empresa (CARREIRA et al. 2015). Ser empreendedor não quer dizer que o sujeito dispõe de bens financeiros de forma automática e já passa a ser isento de responsabilidades ou simplesmente desenvolver inovações, na prática, demanda um gasto e um esgotamento inicial que a maior parte dos indivíduos não estão propensos a arcar. Porém, aquele que empreende detém visão de mercado e não poupa energia para o desenvolvimento de suas metas, dado que sua consumação é a materialização de algo que a princípio era o ideal e se torna real por intermédio do empreendimento (DEGEN, 2013).

EMPREENDEDORISMO FEMININO

Ainda existe desigualdades entre atuações de homens e mulheres no meio empresarial, apesar de que tais desigualdades estejam diminuindo nos últimos anos. Estudos do Conselho Empresarial da Mulher (WEC), nos Estados Unidos, constatam que está progredindo a atuação feminina em áreas pertencentes historicamente ao gênero masculino, como, por exemplo, construção civil, indústria, varejo e agronegócio (DICKSON, 2010).

Isso está ocorrendo devido a ocorrência da progressiva habilitação das mulheres em tais profissões, em razão da produção que esses negócios retratam. Um estudo do GEM (2016), do mesmo modo, demonstra o avanço da atuação empreendedora feminina em inúmeros meios, até mesmo no de transporte coletivo. Percebe-se que a multiplicidade do desempenho da mulher no mercado de trabalho e a sua capacidade para conduzir empresas têm lhe possibilitado a chance de arriscar-se no meio empresarial.

Gomes (2006) demonstra que, embora as mulheres ainda se deparem com obstáculos para alcançar níveis maiores de gerência corporativa, elas descobriram formas de desviar de tais obstáculos e iniciar seus próprios empreendimentos. Um dos contratempores encarados pelos que estão iniciando a vida empreendedora (os dois gêneros) é a escassez de crédito, pois, usualmente, as entidades bancárias privilegiam o crédito para administradores com uma maior prática na área e estrutura patrimonial.

Segundo Dickson (2010), alguns fundamentos são apresentados como inerentes do fenômeno das mulheres empreendedoras. As mulheres, a princípio, desenvolveram a prática de

gerenciar o dinheiro similarmente aos seus orçamentos familiares, na qual a única forma de expandir o dinheiro livre ou fazer aumentar a poupança é ser mais contida em seus gastos. Dessa forma, muitas amadureceram em seus empreendimentos sem empréstimos financeiros. Destaca-se, contudo, que, ainda que muitas consigam evoluir seus negócios, na maior parte das vezes, sem utilizar de empréstimos, é significativo entender que no momento em que é feito de maneira viável é possível ser um estímulo para o progresso dos negócios.

Assim, mulheres que se destacam no meio empresarial podem ter revelados os obstáculos ocultos encarados quando aspiram solidez no setor corporativo, podendo ser decorrentes da cultura e da sociedade que ainda pode ser visto no mundo dos negócios. Esses obstáculos podem ser retratados em rótulos, preconceitos e discriminações que elas recebem ao tomarem a decisão de se dedicarem a seus empreendimentos, porém podem também ser vistos na dupla jornada de trabalho, nas oposições entre seu trabalho e família e no segregamento ocupacional por gênero (BOTELHO et al., 2008).

No que diz respeito a desavença entre trabalho e família, as mulheres não se dispõem a trabalhar tantas horas semanalmente quanto os homens. Elas usualmente pretendem possuir um empreendimento que faça a junção de sua vida particular com a família e que também possibilite que elas desfrutem de tempo para a atividades físicas e outras atividades de lazer (BOTELHO et al., 2008).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório, para tanto, utilizou-se de uma pesquisa bibliográfica, como também foi aplicado um questionário qualitativo como técnica de coleta de dados. De acordo com Gil (2008), pode-se entender que pesquisas exploratórias buscam alcançar uma perspectiva geral, de forma aproximada, de um fato delimitado. No que tange a pesquisa bibliográfica, a mesma visa detectar princípios norteadores e trabalhos científicos atuais que abordam o tema proposto, para, desta forma, respaldar as considerações desta pesquisa em autores já renomados e que têm domínio sobre o tema tratado (MOTTA-ROTH, 2010).

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem.

O questionário foi realizado com mulheres empreendedoras, com uma quantidade de 04 (quatro) participantes, mediante critérios de inclusão e exclusão. Como critérios de inclusão, tem-se: a participante deve possuir algum tipo de empreendimento comercial, aceitar participar da pesquisa,

e assinar o Termo de Consentimento Pós Esclarecido. Como critério de exclusão: não ser a proprietária do empreendimento no qual está situada.

Como critérios éticos da pesquisa, foi optado pelo sigilo dos nomes das entrevistadas. Utilizou-se as denominações para as entrevistadas de acordo com as iniciais do respectivo nome.

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados da pesquisa são expostos inicialmente quanto as mudanças pessoais e na renda, na sequência, as dificuldades enfrentadas ao abrir o negócio, após, o motivo pelo qual abriu o empreendimento e, por fim, as possíveis dificuldades que elas encontraram pelo fato de ser mulher.

Ao ser perguntado o que mudou em suas vidas, foi visto que uma das razões identificadas, foi a busca de uma visão de futuro, ou seja, o que elas estão construindo para possuírem um futuro melhor, possivelmente dependerá daquilo que estão fazendo no presente. Tal fato pôde ser observado no trecho a seguir: “Incrivelmente tudo. Me trouxe a postura de mudar e crescer. Me mostrou o quanto é valioso você crescer e ter seu sucesso. O empreendedorismo não é só dinheiro. É visão de futuro (NCC)”.

Dessa forma, destacando que a visão de futuro deve estar presente no processo de empreender, seja com a inovação de um produto ou serviço que acrescente valor ao que já existe, ou criando um novo empreendimento (JONATHAN, 2011).

Também, foi relato o caso do aumento da renda, na passagem da entrevista a seguir: “Me deu oportunidade de ter uma renda extra, como complemento da remuneração (RFS)”. Muitas vezes, os empreendimentos se originam partindo do desejo de ter uma autonomia financeira e/ou da procura por uma renda maior que a remuneração que já possui anteriormente (BRAGA, 2018).

Outro ponto identificado neste estudo, foi o fato de que para a entrada de empreendedoras na área, a gestão financeira para a empresa é um fator árduo e complexo, conforme pode ser percebido no trecho da entrevista: “(...) Abrir o negócio próprio demanda uma boa gestão financeira, porque é uma parte bem delicada, é umas das partes principais da empresa. Então foi uma dificuldade conseguir ultrapassar o ponto de equilíbrio (ICS)”. Tal fato concorda com Alperstedt (2014), que diz que nos diversos estágios do negócio, muitas empreendedoras passam por dificuldades financeiras para gerir a empresa, tanto no chamado capital de giro, como para aplicar no avanço do negócio devido à escassez de recursos financeiros.

Em seguida, ao ser questionado o motivo pelo qual deram início ao seu empreendimento, foi visto que o ambiente onde a empreendedora está inserida pode influenciar neste quesito, de acordo

com o trecho da entrevista: “Sempre amei trabalhar com vendas. Como nossa cidade não oferece emprego resolvi trabalhar por conta própria (RAS)”. Dessa forma, as pessoas executam ações para que se possa alcançar determinadas metas pessoais que são estipuladas por suas necessidades particulares. À proporção que o trabalho se dirige direta ou indiretamente em sentido a suas próprias metas, as pessoas inclinam-se a fazê-lo mais e melhor. Como o trabalho é ligado ao alcance das metas empresariais, torna-se imprescindível associá-lo também com o alcance das metas pessoais daqueles que o realizam. (CHIAVENATO, 2007).

Também, foi relato o caso de empreender por oportunidade, como pode ser visto em: “Era um hobby. A partir dele, vi a oportunidade de empreender (RFS)”. Evidenciando que a partir do momento que a atividade exercida é um hobby, a probabilidade de acerto se potencializa, viabilizando uma maior oportunidade de sucesso (AMORIM, 2012).

Ao ser visto que a mulher participa do meio empresarial na forma de empreendedoras, nota-se que foi houeveram transformações no cenário empresarial. Percebe-se que mulheres empreendedoras ultrapassaram a dimensão singular de incrementar a renda pessoal ou familiar, colaborando inclusive para a constituição de suas identidades (MACHADO, 2009).

Por fim, uma das entrevistadas colocou a questão acerca do machismo que cerca a sociedade e expõe as mulheres como inferiores, como visto no trecho: “O mundo empreendedor ainda é muito machista, apesar de já existirem tantas mulheres investindo pesado nisso. Eu não tinha noção disso até o momento em que tive que procurar pontos comerciais para alugar (ICS)”. Em outro ponto da entrevista foi visto: “(...) outra parte difícil de lidar é com a capatazia, que é altamente machista, e até mesmo clientes sem noção que confunde ser solícita e atenciosa com outras coisas (ICS)”.

Assim, concordando com Limas (2017) quando destaca que uma grande dificuldade enfrentada por empreendedoras corresponde ao machismo socialmente construído, e que em algumas áreas nem existem mulheres empreendendo, pois, a sociedade machista, desde o princípio, impõe que as mulheres têm funções divergentes as dos homens. Dessa forma, o empreendedorismo feminino traz em suas raízes o machismo socialmente construído e não tem como colocar outro ponto maior e mais representativo quando se fala em diferenças de tratamento entre empreendedores e empreendedoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido o seu contexto qualitativo, o presente trabalho não se propõe a generalizar os resultados para toda a população de mulheres empreendedoras. Porém, aborda fatos substantivos que



esporadicamente são vistos na área do empreendedorismo, e que são mais facilmente estudados por intermédio de técnicas qualitativas.

Dessa forma, foi visto que as empreendedoras relatam que estão em constante aprendizado e que sempre encontram dificuldades ao longo do caminho. Porém, algumas dificuldades são acentuadas devido ao fato de serem mulheres, alguns casos decorrentes de falta de confiança dos clientes e fornecedores que relacionam as atividades empreendedoras ao universo masculino.

A história das empreendedoras é conceituada pela busca de autorrealização. Nesta situação, as mulheres sentem um maior contentamento em relação a culpa ao desenvolverem um projeto de vida focado em atividades empreendedoras.

O projeto feminino, não é o de tomar o poder unicamente em suas mãos, de modo autoritário e arbitrário, antes, sim, na direção de modernização de conceitos, onde o poder é distribuído e democrático.

Verifica-se que as particularidades da liderança feminina passam por vantajosos debates e começam a originar resultados. Como colaboração à sociedade, o empreendedorismo feminino age na criação de empregos, aumentando a economia, possibilitando o desenvolvimento de um trabalho que mantenha seu progresso profissional, pessoal e financeiro.

Este trabalho pode contribuir para a melhoria teórica dos conhecimentos a respeito dos fatores socioculturais que mostram o empreendedorismo feminino, considerando-se as circunstâncias empreendedoras aqui levantadas não como variáveis de controle, mas como componente da história das mulheres, avaliando como um questionamento significativo para entender o fenômeno do empreendedorismo feminino.

REFERÊNCIAS

ALPERSTEDT, G. D.; FERREIRA, J. B.; SERAFIM, M. C. Empreendedorismo feminino: dificuldades relatadas em histórias de vida. **Revista de Ciências da Administração**, p. 221-234, 2014.

AMORIM, R. O.; BATISTA, L. E. Empreendedorismo feminino: razão do empreendimento. **Núcleo de Pesquisa da Finan**, v. 3, n. 3, 2012.

BAGGIO, A. F.; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo: Conceitos e definições. **Revista de empreendedorismo, inovação e tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 25-38, 2015.

BOTELHO, L. L. R.; SCHONS, C.; VIEIRA, B.; CUNHA, C. J. C. A. Um olhar através do teto de vidro: relatos das mulheres empreendedoras de empresas baseadas no conhecimento sobre os primeiros anos de seus negócios. In: **XIX Congresso Latinoamericano Y Del Caribe Sobre El Espirito empresarial. Florianópolis**. 2008.

BRAGA, M. N.; LIMA, M. M. L.; FELIX, E. S. Empreendedorismo e Gestão de Mudanças Como Fator de Desenvolvimento: uma Pesquisa de Campo com os Ambulantes do Setor Alimentício na



Cidade de Juazeiro do Norte–CE. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 3, n. 2, p. 48-76, 2018.

CARREIRA, S. S.; FRANZONI, A. B.; ESPER, A. J. F.; PACHECO, D. C.; GRAMKOW, F. B.; CARREIRA, M. F. Empreendedorismo feminino: um estudo fenomenológico. **NAVUS-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 2, 2015.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 2ª ed. rev. E atualizada - São Paulo: Saraiva, 2007.

COSTA, D. F. M.; SANTOS, G. D. O. S.; SILVA, L. B.; SANTOS, R. F.; FERREIRA, R. G.; MARTINS, R. T. B.; COSTA, R. C. L.; OLIVEIRA, W. H. EMPREENDEDORISMO NO BRASIL. **Revista Expressão**, n. 07, p. 20 Páginas, 2015.

DEGEN, R. **O empreendedor: empreendedor como opção de carreira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

DENZIN, N. K.; LINCOLN. Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.

DICKSON, A. **Mulheres no trabalho**. Porto Alegre: Globo, 2010.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**. Elsevier Brasil, 2008.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, A. F. **Mulheres empreendedoras**. Edições Uesb, 2006.

JONATHAN, E. G. Mulheres empreendedoras: o desafio da escolha do empreendedorismo e o exercício do poder. **Psicologia Clínica**, v. 23, n. 1, 2011.

JULIEN, P. A. **Empreendedorismo regional e economia do conhecimento**. Editora Saraiva, 2017.

LIMAS, G. N. **Mulheres colaboradoras em empresas de tecnologia e os processos de aprendizagem do empreendedorismo: um estudo de caso na ACATE**. 2017. Dissertação de Mestrado. Florianópolis, SC.

MACHADO, H. V. **Identidade de mulheres empreendedoras**. Maringá: Eduem, 2009.

MONITOR, Global Entrepreneurship. empreendedorismo no Brasil. **Relatório Executivo**, 2016.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, v. 15, p. 16, 2010.

ROSA, S. B.; SOUZA, V. A. B.; LOCH, A. Comportamentos empreendedores: por que as mulheres empreendem? In: LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; FELICIANO, A. M. (Org.). **Mulheres em ação: notáveis empreendedoras em Santa Catarina**. Florianópolis: Pandion, 2011. p. 20-41.



A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO FINANCEIRA NOS CUSTOS OPERACIONAIS

Narjara Serafim Chagas³⁵

RESUMO

O presente artigo evidencia a importância da gestão financeira para um eficiente controle dos custos operacionais, essencial para o momento econômico e tributário vivido pelas micro e pequenas empresas. Planejamento e controle são essenciais para uma gestão de custos eficaz, a fim de melhorar o resultado operacional e aumentar a taxa de sobrevivência da empresa. Uma pesquisa bibliográfica de natureza bibliográfica e documental, fundamentada em livros de caráter exploratório-descritivo, para obter um conhecimento amplo e detalhado sobre a gestão financeira nos custos operacionais. O objetivo do artigo foi descrever conceitos sobre gestão financeira, planejamento, custos e suas variedades em relação à estrutura da empresa, bem como sua importância no desempenho financeiro da mesma. A identificação dos ciclos operacional, econômico e financeiro é imprescindível para realização de análises e projeções a fim de assegurar o equilíbrio dos mesmos. Enfim, uma pesquisa com informações sobre como garantir a redução do ciclo operacional, a diminuição do ciclo financeiro, melhorando a gestão do Capital de Giro.

Palavras-chave: Custos. Gestão. Micro e Pequenas Empresas.

INTRODUÇÃO

No mundo dos negócios a busca por resultados é diariamente discutida entre os gestores da alta administração e com a instabilidade política e econômica do país, as empresas tem a necessidade de investir os recursos financeiros a fim de que os mesmos possibilitem o retorno do capital aplicado e a excelência através da redução de seus custos operacionais.

Uma excelência vislumbrada por empresas que querem aperfeiçoar seus recursos financeiros de forma eficiente no processo produtivo. Neste sentido, a gestão financeira tem a função de apoiar e controlar todo o ciclo operacional através de estratégias empresariais desenvolvidas para alcançar suas metas e objetivos.

O momento econômico traz novos desafios à gestão dos negócios, obrigando às empresas a reavaliarem seus modelos de gestão. Pois o acirramento da competitividade requer maior eficiência em todo o ciclo operacional, impulsionando os gestores a avaliarem a qualidade de suas informações que passam a ser indispensáveis para a sobrevivência no mercado.

A gestão de custos é uma ferramenta decisiva na resposta às demandas em relação às oscilações vividas no mercado, pois com a mesma o gestor tem uma visão sobre todo o ambiente e as

³⁵ Bacharel em Ciências Contábeis – Universidade Vale do Acaraú – UVA 2010 N°. Registro CE-021671/O-1 Graduando em Economia - Universidade Regional do Cariri – URCA/Campus Iguatu; Especialização em Gestão Financeira e Consultoria - Universidade Regional do Cariri - URCA; Contabilidade Tributária - Faculdade Vale do Salgado - FVS email: narjara10@gmail.com

variáveis que a cercam. Compreender essas variáveis é indispensável para atender as exigências do mercado e ter soluções adequadas para preservar a liquidez da empresa.

O tema foi escolhido pela importância teórica e prática, para as micro e pequenas empresas estendendo-se às de grande porte para os seus planejamentos econômico e financeiro. Nesse sentido o artigo busca evidenciar a importância da gestão financeira para a otimização das disponibilidades financeiras através de estratégias operacionais para redução dos custos.

Uma pesquisa bibliográfica de natureza documental, fundamentada em livros de Alexandre Assaf Neto, Roberto Braga, Eva Maria Lakatos, artigos periódicos, jornais entre outros “[...] todos os materiais escritos que podem servir como fonte de informação para pesquisa científica e que ainda não foram elaborados” (LAKATOS; MARCONI, 1985, p.165) de caráter exploratório-descritivo, para obter um conhecimento amplo e detalhado sobre a gestão financeira nos custos operacionais.

O objetivo deste artigo é descrever conceitos sobre gestão financeira, planejamento, custos e suas variedades em relação à estrutura da empresa, bem como sua importância no desempenho financeiro da mesma.

REFERENCIAL TEÓRICO

DIFERENÇAS ENTRE GESTÃO FINANCEIRA E ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

A gestão financeira é responsável pelo uso eficiente das disponibilidades financeiras, as tecnologias e todo o processo produtivo aumentando a competitividade, o nível de excelência, a redução dos custos e a sobrevivência da empresa no mercado. “Toda a administração do ativo é importante, pois se deve ter em mente os objetivos simultâneos da administração financeira: liquidez e rentabilidade” (ZDANOWICZ, 1992, p.21).

“A administração financeira tem por finalidade não somente manter a empresa em permanente situação de liquidez, como também propiciar condições para a obtenção de lucros que compensem os riscos dos investimentos e a capacidade empresarial” (ZDANOWICZ, 1992, p.33).

“Para desenvolver uma boa gestão financeira, o empreendedor precisa agir sistematicamente, analisar a saúde financeira de sua empresa, gerir os recursos financeiros e cuidar da rentabilidade com foco na maximização dos resultados organizacionais” (RASOTO, 2012, p.127).

Para que a gestão financeira seja eficiente, instrumentos de controle e análises devem ser implementados em todos os setores da empresa. Assaf Neto e Silva (1997) ressaltam que “em verdade, a atividade financeira de uma empresa requer acompanhamento permanente de seus resultados, de maneira a avaliar seu desempenho, bem como proceder aos ajustes

e correções necessários”. Assim, os resultados financeiros tanto no curto como no longo prazo dependem da eficiência na gestão das disponibilidades financeiras da empresa.

O objetivo da administração financeira de curto prazo é gerir cada ativo circulante estoques, contas a receber, caixa e aplicações financeira (a curto prazo) e cada passivo circulante (contas a pagar, despesas a pagar, e instituições financeira a pagar a curto prazo) de maneira a alcançar um equilíbrio entre rentabilidade e risco que contribua positivamente para valor da empresa (GITMAN, 2004, p.510).

Administrar é planejar, controlar, motivar e dirigir ações existentes em todos os departamentos da empresa. Segundo Arantes (1998), administrar é conduzir os empreendimentos para o alcance de resultados e as ferramentas de gestão são elementos imprescindíveis para a eficácia e eficiência da administração.

O planejamento é uma ferramenta importante na geração de informações necessárias para as decisões operacionais e de investimentos. Iudícibus (2000, p.82) “diz que toda informação precisa ser adequada, justa e plena, informando apenas aquilo que for relevante, a fim de tornar os relatórios significativos e de fácil compreensibilidade para os usuários”.

Se as informações disponíveis foram confiáveis à empresa pode planejar o futuro e tomar decisões com segurança para a consecução de seus objetivos. Esses relatórios devem ser periódicos e alicerçados nas Demonstrações Contábeis ou financeiras exprimindo toda a situação e os resultados da atividade operacional da empresa.

“Elas permitem uma rápida visão intuitiva da situação da empresa, um ponto de partida para análises posteriores e também serve bases para planejar os negócios e elaborar os orçamentos internos” (GITMAN, 2002, p.42). Informações defasadas ou distorcidas podem provocar decisões desacertadas e trazer prejuízos financeiros irreparáveis para a empresa.

De acordo com Silva (1999, p.42), “Empresa organizada necessita não apenas das demonstrações financeiras,mas de outros relatórios gerenciais que independem da legislação obrigatória, mas decorre das necessidades gerenciais para auxilio no processo decisório”.

Estratégias elaboradas por documentos confiáveis para que o objetivo do que fora planejado seja realizado, tanto no curto como no longo prazo.“As decisões financeiras de curto, médio e longo prazo normalmente são interdependentes, podendo atingir, de forma mais ou menos previsível, a rentabilidade e alavancagem financeira das empresas” (RASOTO, 2012, p.17).

Para Ross, Westerfield e Jaffe (1995, p.525) “o planejamento é um processo que, na melhor das hipóteses, ajuda à empresa a evitar tropeçar no seu futuro andando para trás, obriga a empresa a refletir sobre sua meta”.

Zdanowicz (1998, p.16) diz que “é através do Planejamento financeiro e Orçamento que se poderão visualizar as medidas que deverão ser executadas, bem como as expectativas a respeito do futuro da empresa”.

Para Gitman (1997, p.586) “o planejamento é uma parte essencial da estratégia de qualquer empresa”. Segundo Oliveira (1999, p.33) “o planejamento estratégico corresponde ao estabelecimento de um conjunto de providências a serem tomados pelo executivo para a situação em que o futuro tende a ser diferente do passado”.

Além disso, é no planejamento que são reconhecidos todos os custos relativos à produção de um produto ou execução de um serviço. Custos operacionais que devem ser geridos e controlados a fim de proporcionar competitividade à empresa em todo o seu ciclo operacional desde os recursos financeiros e humanos até o consumidor final.

A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE CUSTOS COMO FERRAMENTA ORGANIZACIONAL EMPRESARIAL

Os custos representam o que foi utilizado para a produção de um bem ou serviço, ou seja, “o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou exceção de um serviço” (MARINS, 2010, p.25).

O mesmo autor apresenta conceitos importantes como:

Custos Diretos, Fixos e Variáveis. Diretos e Indiretos dizem respeito ao relacionamento entre o custo e o produto feito: os primeiros são fácil, objetiva e diretamente apropriáveis ao produto feito, e os Indiretos precisam de esquemas especiais para a alocação, tais como bases de rateio, estimativas etc. Custos Fixos e Variáveis são uma classificação que não leva em consideração o produto. Fixos são os que num período têm seu montante fixado não em função de oscilações na atividade, e Variáveis os que têm seu valor determinado em função dessa oscilação (MARTINS, 2010, p.52).

Para Wernke (2004, p. 11 e 12) define custos como:

Gastos efetuados no processo de fabricação de bens ou de prestação de serviços. No caso industrial, são os fatores utilizados na produção como matérias-primas, salários e encargos sociais dos operários da fábrica, depreciação das máquinas, dos móveis e das ferramentas utilizadas no processo produtivo.

“Custos Variáveis são os custos que variam direta e proporcionalmente ao volume de produção (exemplo: matéria-prima)”. “Custos Fixos são os custos incorridos independentemente do volume de produtos fabricados (exemplo: aluguel do prédio da fábrica)” (OSWALDO, 1993, p.423).

Os custos fixos ou variáveis, diretos e indiretos podem ser classificados em conjunto. Pois os custos diretos são quase sempre variáveis (insumos e embalagens), e os custos indiretos são fixos

(aluguel da fábrica, conta de energia, conta de água, etc.), porém também podem ser variáveis (materiais de consumo, manutenção, etc.).

Existem três princípios fundamentais para a gestão estratégica de custos: princípios de custos, princípios de mensuração de desempenhos e princípios de gestão de investimentos. Martins (2010), apresenta a estrutura desses princípios.

Princípios de Custos: custos relevantes devem ser apropriados, preferencialmente, diretamente aos objetos que se pretende custear; devem ser identificadas bases de alocação que reflitam, adequadamente, as relações de causa e efeito entre os recursos consumidos e as atividades, e entre estas e os objetivos que se pretende custear; Princípios de Mensuração de Desempenhos: devem ser estabelecidas mensurações de desempenho para as atividades relevantes, essas mensurações de desempenho devem ser de natureza financeira e não financeira (produtividade por hora trabalhada, por quilo consumido, vendas por funcionário, dias de atraso dos balancetes contábeis, grau de satisfação dos adquirentes dos serviços do departamento jurídico etc.); Alguns Princípios de Gestão de Investimentos: a gestão de investimentos deve ser mais do que um processo de orçamento de capital; a gestão de investimentos deve ser consistente com os objetivos da empresa; (MARTINS, 2010, p.298-299).

Segundo Silva (1999, p.19) “a principal preocupação da gestão estratégica de custos é o custeio em toda a cadeia de valor para que se compreenda onde estão as oportunidades de redução dos custos e os possíveis ganhos de competitividade”.

Para Shank e Govindarajan (1997, p.4), a gestão estratégica de custos é “uma análise de custos vista sob o contexto mais amplo, em que os elementos estratégicos tornam-se mais conscientes, explícitos e formais. Os dados de custos são usados para desenvolver estratégias superiores a fim de se obter uma vantagem competitiva”.

As estratégias propõem-se à redução de custos e o aumento de competitividade no ambiente interno da empresa e em todos os setores, ou seja, nos recursos materiais, humanos, financeiros, equipamentos até o consumidor final. Conhecer os custos é tão importante como entender o ciclo operacional, pois são a partir dessas etapas que o gestor identifica custos que podem ser reduzidos.

Ross, Westerfield, Jaffe (1995, p.538) definem ciclo operacional como sendo “o espaço de tempo entre a chegada de matéria-prima no estoque e a data em que se recebe o dinheiro dos clientes”.

Para Gitman (2004), o ciclo operacional é constituído por todas as fases operacionais da empresa, desde o recebimento dos materiais a serem transformados no processo produtivo, encerrando-se com o recebimento do dinheiro pela venda dos produtos. O ciclo operacional compreende todas as fases operacionais do processo empresarial de produção, desde a venda até o recebimento, independente do prazo médio de estocagem, de matérias primas, recebimento, fabricação; venda e o de pagamento. É oportuno lembrar que dependendo do perfil operacional da empresa, uma ou mais dessas etapas podem não existir.

Para Padoveze (2010, p.216), “o ciclo operacional é o tempo médio que a empresa leva para produzir, vender e receber a receita de seus produtos”. Braga (2008, p.127) também afirmativa que o ciclo operacional “é o intervalo de tempo compreendido desde a compra das mercadorias ou dos materiais de produção até o recebimento da venda”.

Para Almeida, Parisi e Pereira (2001, p.348), “a responsabilidade da Controladoria na gestão operacional está em apoiar os gestores na busca da eficácia de suas atividades, através do suporte do seu sistema de informação com modelos de decisão adequados a cada atividade e aos seus eventos econômicos, em todos os seus aspectos”.

De acordo com Ross, Westerfield e Jordan (2002 p.414), “o ciclo operacional apresenta como o produto se movimenta entre as contas de ativo circulante”. “Sua vida começa como estoque, é convertida em contas a receber ao ser vendida e finalmente em caixa quando as vendas são pagas” (ROSS; WESTERFIELD; JORDAN, 2002, p. 414). Assim “o ciclo operacional muda em função da atividade e das características de desempenho de cada empresa, ele representa o espaço de tempo em que não ocorrem entradas de recursos financeiros na empresa, demandando-se capital para utilizá-lo” (HESSEL JÚNIOR, 2011, p.17).

Ciclo pode ser “definido como todas as fases operacionais existentes no interior da empresa, que vão desde a aquisição de matérias-primas para a produção até o recebimento das vendas realizadas” (PADOVEZE; BENEDICTO, 2010, p.167). Ainda segundo o mesmo autor (2010, p.216), “para obter-se o ciclo operacional, basta somar o prazo médio de estocagem com o prazo médio de recebimento em dias”.

O ciclo completo é de uma atividade empresarial é dividido em:ciclo operacional, ciclo econômico e ciclo financeiro.

O ciclo operacional corresponde a todas as ações necessárias e exercidas para o desempenho de cada atividade. É o processo de gestão de cada atividade, que inclui o planejamento, execução e controle. O ciclo econômico evidencia os eventos econômicos no momento em que eles acontecem, bem como a sua mensuração econômica. É no ciclo econômico que se apura o resultado do desempenho das atividades. O ciclo financeiro corresponde ao processo de efetivação financeira de cada evento econômico em termos de fluxo de caixa (PADOVEZE, 2012, p.99).

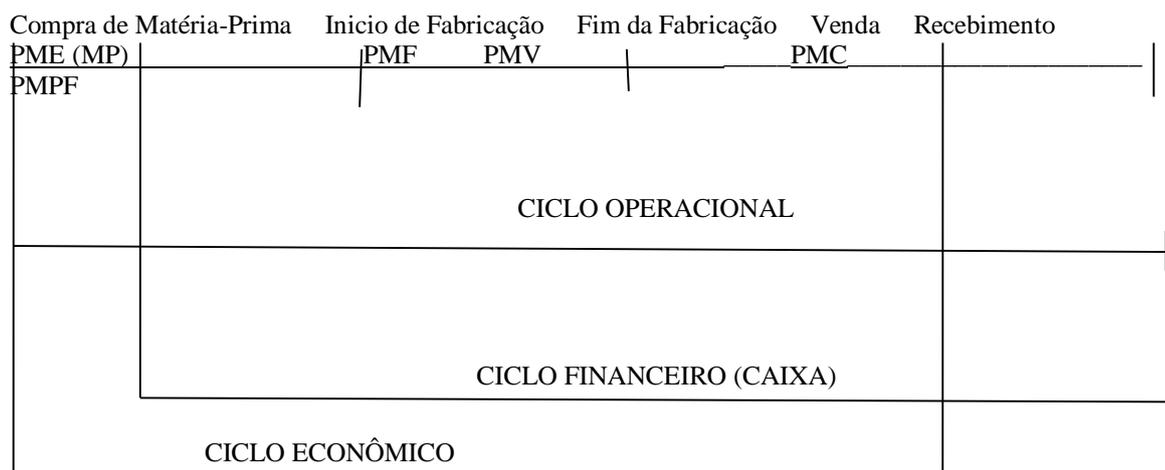


FIGURA 1: Ciclo Operacional, Ciclo Financeiro e Ciclo Econômico.

Fonte: Elaborado pela autora, de acordo com ASSAF NETO e SILVA, (2002).

O mesmo autor descreve as fases operacionais acima apresentadas.

Cada uma das fases operacionais retratadas apresenta determinada duração. Assim, a compra de matérias-primas denota um prazo de estocagem; a fabricação, o tempo que se despende para transformar os materiais em produtos acabados; os produtos acabados, o prazo necessário à venda; o recebimento, o período de cobrança das vendas realizadas a prazo. Evidentemente, de acordo com as características operacionais da empresa, uma ou mais dessas fases podem não existir. Por exemplo, se as vendas são realizadas somente a vista, o prazo médio de cobrança é considerado nulo. Da mesma forma, empresas que produzem somente sob encomenda não apresentam prazo de estocagem de produtos acabados, e assim por diante. (ASSAF NETO e SILVA, 2002, p. 19).

A visualização gráfica dos ciclos mostra todas as etapas em relação às disponibilidades financeiras, assim a empresa pode controlar as aplicações e obrigações no curto e longo prazo. Informações tempestivas auxiliam o gestor no processo decisório sobre a necessidade de capital de giro por determinado período ou a imobilização dos mesmos na busca da lucratividade e longevidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As imposições do mercado influenciam diretamente nas decisões do gestor financeiro, que deverá acompanhar e antecipar-se de situações econômicas e crises que possam motivar oscilações na economia do país, jurisprudência e escolher o momento oportuno para aumentar ou diminuir a produtividade, evitando o desequilíbrio financeiro.

Entender a dinâmica financeira da empresa é primordial para a sua sobrevivência, assim é de responsabilidade do gestor financeiro o parecer sobre sua real situação quanto à lucratividade e a rentabilidade, independente do tamanho ou ramo de atividade. Sem informação não é possível tomar

decisões assertivas, mensurar resultados e avaliar se os objetivos financeiros foram alcançados de forma eficiente e eficaz.

Toda e qualquer decisão sempre deverá ser auxiliada nas demonstrações contábeis e financeiras, pois elas têm um conjunto de informações capazes proporcionar segurança sobre sua atividade operacional, inúmeras análises, discussões e planejamentos sobre como controlar, investir e imobilizar as disponibilidades financeiras. Assim, é com esses relatórios que erros e acertos relacionados à atividade operacional da empresa poderão ser discutidos visando melhorias contínuas nos processos e a redução dos custos de produção.

Para aumentar a lucratividade e reduzir os custos o gestor precisa de informações sobre os custos diretos, indiretos, fixos e variáveis de todo o seu processo produtivo. Esses números são imprescindíveis para equilibrar o ciclo operacional, o ciclo econômico e o ciclo financeiro a fim de identificar oportunidades de negócios, que proporcione lucratividade e estabilidade a empresa.

Com o controle efetivo de todos os processos produtivo o gestor tem a capacidade de trabalhar para que a mesma tenha o menor ciclo operacional, a fim de que a renovação aconteça na estrutura produtiva, econômica e financeira. Sem a determinação de todas as etapas do ciclo não é possível o entendimento e o controle efetivo das disponibilidades da empresa, pois é com a identificação que o gestor tem a oportunidade de identificar o equilíbrio dos ciclos, a capacidade de aumentar a produtividade, honrarem os pagamentos junto aos fornecedores e o menor risco de insolvência.

Mensurar o tempo necessário de todos os ciclos é determinar a duração de cada um deles, para monitorar a compra de matéria prima, a produção, vendas e recebimentos, com o objetivo de detectar possíveis deficit ou superávit financeiro. É de acordo com o espaço de tempo de cada ciclo que a empresa poderá planejar quando e como será seu processo produtivo evitando dispêndio de dinheiro desnecessário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do gestor é proporcionar a empresa os resultados almejados desde financeiros a econômicos resultantes da sua atividade operacional. Interpretar as análises econômicas, financeiras e as demonstrações contábeis é imprescindível para a tomada de decisão sobre como superar os desafios do dia a dia no mercado.

Com a identificação e o monitoramento dos custos fixos e variáveis é possível estimá-los e reduzi-los, adequando-os de acordo com a realidade da empresa, desta maneira o gestor poderá controlar a aquisição de matéria prima, os preços de venda de acordo com as oscilações dos custos, as obrigações junto aos fornecedores, buscando a eficiência e a competitividade.



Pretendeu-se com esta pesquisa uma familiarização com os principais conceitos e definições sobre a gestão financeira, os custos fixos e variáveis e os ciclos operacionais, onde para atingir este objetivo, optou-se por um detalhado referencial teórico com informações objetivas para que o gestor financeiro possa implementar com competência na sua empresa.

Como se observou, as principais contribuições desta pesquisa foram a otimização de diversas informações sobre como identificar e controlar a atividade operacional da empresa. Demonstrando ainda, as diversas análises capazes de subsidiar a tomada de decisões e a gestão independente do porte ou ramo de atividade.

Outra prerrogativa conquistada através desta está associada à pesquisadora, pelo conhecimento obtido sobre os benefícios da gestão empresarial quando a mesma mensura e o controla os custos fixos, variáveis do seu ciclo operacional. Recomenda-se em estudos futuros, a sua aplicabilidade para que sejam realizadas as análises econômicas e financeiras a fim demonstrar a sua eficiência.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lauro Brito de; PARISI, Cláudio; PEREIRA, Carlos Alberto. Controladoria. In: CATELLI, Armando. (Coord.). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica - GECON**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ARANTES, Nélcio. **Sistema de Gestão Empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ASSAF NETO, A. **A dinâmica das decisões financeiras**. Caderno de estudos, **FIPECAFI**, São Paulo: 1997.

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do capital de giro**. 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2002.

BRAGA, Roberto. **Fundamentos e Técnicas de Administração Financeira**. São Paulo, Atlas, 2008.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial**. Curitiba: Atlas, 2012.

GITMAN, Laurence J. **Princípios de administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios a Administração Financeira – essencial do Ed**. São Paulo Addisom Westey 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985. 165 p.



IUDÍCIBUS, Sérgio de & Marion, José Carlos. **Introdução à teoria da contabilidade**. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento Estratégico**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

CAMPIGLIA, América Oswaldo e Oswaldo Roberto. **Controles de Gestão**- "Controladoria financeira das empresas". São Paulo: Editora Atlas, 1993.

PADOVEZE, Clóvis Luís; BENEDICTO, Gideon Carvalho de. **Análise das Demonstrações Financeiras**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial**. Curitiba: Atlas, 2012.

PORTER, Michael E. **Estratégias Competitivas**. 18. ed. Rio de Janeiro: Ed.Campus, 1986.

RASOTO, Armando. **Gestão Financeira: enfoque em inovação**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.

ROSS, Stephen A. WESTERFIELD, Randolph W. JAFFE, Jeffrey F. **Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

SHANK, John K.; GOVINDAJARAN, Vijay. **A Revolução dos Custos**: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. Tradução Luiz Orlando Coutinho Lemos. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SILVA, Christian Luiz. **Gestão Estratégica de Custos na Cadeia de Valor**. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v2_n2/gestao_estrategica de.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v2_n2/gestao_estrategica_de.pdf)>. Acesso em 15/03/2017 às 20:33hs.

SILVA, José Pereira da. **Análise Financeira das Empresas**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: Uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ZDANOWICZ, José Eduardo. **Planejamento Financeiro e Orçamento**. 2. ed. Porto Alegre: Sagra, 1998.



RANKING DOS FATORES QUE MAIS INFLUENCIAM A TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA NO SENAC/CE

Sandra de Sousa Freitas³⁶
Ednael Macedo Felix³⁷

RESUMO

Informações confiáveis, geradas por sistemas de Business Intelligence (BI), devem ser a base para a tomada de decisão estratégica. Esta pesquisa indaga: qual fator mais influencia a tomada de decisão estratégica? Um estudo de caso avaliativo, realizado com o objetivo de investigar, na percepção dos gestores do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Senac/CE, o ranking dos fatores que mais influenciam a tomada de decisão estratégica. Utilizou-se da literatura sobre sistemas de Business Intelligence (BI) que apóiam à tomada de decisão e a estratégica na visão proposta pela matriz de vetor de crescimento de Ansoff (1990), para eleger quatro fatores: confiança; benefícios; estratégias e aplicação estratégica do BI. Obtiveram-se resultados relevantes, decorrentes da técnica da análise multicritérios, que indicou a confiança assumindo o primeiro lugar no ranking encontrado. Foi realizada ainda a análise dos vetores criados a partir da composição dos quatro fatores, e encontrou-se como maior vetor resultante a composição feita pela confiança no sistema de BI e a estratégia aplicada após BI para a área da gastronomia. Os resultados indicam a confiança no BI é o fator mais influente no processo decisório do Senac/CE, dessa forma contribui-se para demonstrar a importância gerencial de um sistema de BI.

INTRODUÇÃO

O processo de tomada de decisão é realizado em diferentes cenários e ocupa a maior parte do tempo de um executivo (ANSOFF, 1990). Encontra-se na literatura os seguintes cenários ou ambientes de decisão: (1) certeza – as informações são suficientes permitindo decisões quase automáticas; (2) risco – apresentam-se alternativas para a resolução dos problemas com certa probabilidade de risco; (3) incerteza – o excesso de variáveis a serem analisadas e a falta de conhecimento sobre elas dificulta a possibilidade de prever resultados; (4) Conflito – na escolha da alternativa que solucione um problema ou alcance uma oportunidade (Zanella, 2013).

Para demandar menos tempo e agilizar suas decisões, os gestores contam com ferramentas que facilitam a análise de grandes volumes de dados, os sistemas de *Business Intelligence* (BI) (VOLPATO et al., 2014).

Adotar um sistema de BI e colocar a estratégia como norteadora da tomada de decisão, visa reduzir o conflito, o risco e a incerteza (subjetividade) para o decisor escolher mais racionalmente um curso de ação dentro desses ambientes (Zanella, 2013).

Pesquisas como a de Arnott *et al.* (2017) dedicam-se à identificação de padrões de uso dos sistemas de BI. Revelando assim fatores que contribuem para o sucesso destes sistemas, como a

³⁶ Mestranda em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza - UNIFOR

³⁷ Mestrando em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza - UNIFOR

confiabilidade nas informações e os benefícios que podem emergir a partir da sua aplicação estratégica para as empresas, como redução de ambientes de incertezas e risco.

As decisões tomadas devem ser estratégicas e visar vantagem competitiva. Ansoff (1990, p. 93) chama de estratégia “as novas regras e diretrizes para a decisão que orientam o processo de desenvolvimento de uma organização”. A estratégia competitiva especifica o enfoque que a empresa tentará utilizar para ter sucesso em cada uma das áreas estratégicas de negócio.

Quadro 1: Componentes do Vetor de Crescimento

Produto \ Missão	Corrente	Novo
Corrente	(I) Penetração no mercado	(III) Desenvolvimento de produtos
Nova	(II) Desenvolvimento de mercados	(IV) Diversificação

Fonte: Ansoff (1990, p. 101)

Para esclarecer as alternativas estratégicas propostas por Ansoff (1990), Castro (2006) afirma que a matriz de vetor de crescimento mostra as possíveis direções que a empresa pode seguir: (I) Penetração: o crescimento dá-se com a conquista de mais clientes no mesmo mercado e com o mesmo produto; (II) Desenvolvimento de Mercado: busca de novos mercados para produtos correntes; (III) Desenvolvimento de Produto: atuando na mesma missão a empresa decide explorar novos produtos; (IV) Diversificação: crescimento simultâneo em direção a novos mercados e novos produtos.

Para tomar decisões, o gestor necessita de informações sobre as organizações e sobre o ambiente. Assim, terá insumos para elaborar o seu planejamento estratégico e torná-lo eficaz (ANSOFF, 1990). Neste contexto, a empresa pode se utilizar de sistemas de *Business Intelligence* (BI) para fornecer informações seguras, reduzir risco, incerteza, conflito e ficar o mais próximo possível do ambiente de certeza, e assim, permitir uma decisão mais assertiva para alcançar as estratégias dispostas na matriz de Ansoff (1990).

Estudos como o de Junqueira et al. (2016), em âmbito nacional, e de Auzair (2011) e de Drupulic (2013), internacional, demonstraram que o alinhamento entre as estratégias utilizadas pela empresa e os sistemas de controle gerencial é importante para melhorar o desempenho das organizações.

Considerando esse contexto, surgiu a motivação para pesquisar qual fator mais influencia a tomada de decisão estratégica? Tendo como referência a teoria abordada, foi analisada, na percepção dos gestores do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Senac/CE, aplicação estratégica do

BI na tomada de decisão. Assim, emergiram da literatura pesquisada os seguintes fatores: confiança; benefícios; estratégias e aplicação estratégica do BI na área da gastronomia. Os fatores foram subdivididos em componentes mais específicos para facilitar a análise.

DESENVOLVIMENTO

Para alcançar o objetivo da pesquisa foi realizado no Senac/CE um estudo de caso avaliativo. Para Yin (2005) essa técnica é adequada para investigar determinados fenômenos no contexto usual da realidade empírica (Godoi *et al.*, 2010). Os dados secundários, para traçar o perfil do SENAC/CE, foram obtidos no site da empresa e em materiais disponibilizados por seus gestores. Os dados primários foram coletados por meio de questionários aplicados a uma amostra de 12 colaboradores, todos pertencentes à área estratégica, no período de 15 a 26 de maio de 2017. Inicialmente obteve a caracterização dos respondentes e, em seguida, investigou o ranking dos fatores e subfatores, retirados do referencial teórico estudado, que mais influenciam a tomada de decisão estratégica da empresa incluindo: confiança, benefícios, estratégias e aplicação estratégica do BI. Assim, cada respondente ordenou as variáveis pelo grau de importância, atribuindo o número 1 a afirmativa que se apresentava com maior relevância, ordenando na sequência as demais. Após a coleta, os dados primários foram tabulados em planilha do sistema *Microsoft Excel.xls* e aplicada a análise multicritérios ou MAGIQ.

É necessário explicar como foi empregado o método. Utilizando a árvore de decisão – Quadro 2, calculou-se os resultados parciais dos blocos Quadro 3, dentro de cada critério $v_i(A_j)$, $j = 1, \dots, n$, denominado valor de impacto da alternativa j em relação à alternativa i , em que esses resultados representam valores numéricos das atribuições dadas pelo gestor a cada alternativa. Os resultados foram normalizados pela expressão: $\sum_{j=1}^n v_i(A_j) = 1$, $j = 1, \dots, n$; onde n corresponde ao número de alternativas comparadas. Cada parte do somatório consiste em: $v_i(A_j) = a_{ij} / \sum_{j=1}^n a_{ij}$, $j = 1, \dots, n$. Isso faz com que o vetor de prioridades da alternativa i em relação ao critério C_k seja: $v_k(A_i) = \sum_{j=1}^n v_i(A_j) / n$, $i = 1, \dots, n$.

Depois de obtido o valor de impacto das alternativas sob cada critério C_k , continuou-se com o nível dos critérios. Nesse caso, adota-se novamente a escala verbal para a classificação par a par dos critérios, que são normalizados pela expressão: $w_i(C_j) = C_{ij} / \sum_{j=1}^m C_{ij}$, $j = 1, \dots, m$; onde m é o número de critérios de um mesmo nível. O vetor prioridade é dado por: $w_i(C_i) = \sum_{j=1}^m w(C_j) / m$, $i = 1, \dots, m$.

Os valores finais das alternativas são gerados a partir de um processo de agregação, tal que: $f(A_j) = \sum_{i=1}^n w(C_i) * v_i(A_j)$, $j = 1, \dots, n$; onde n é o número de alternativas. Assim, determinou-se uma ordem global (Quadro 4) das alternativas.

A técnica MAGIQ está sendo utilizada em pesquisas de diversas áreas como na saúde ambiental e na indústria (Araújo et al., 2017; Carvalho et al., 2014; Canciglieri et al., 2015). Para Araújo et al. (2017) esse método é apropriado para lidar com situações complexas, que abrangem aspectos subjetivos, com fatores qualitativos fortemente influenciados pela percepção dos atores envolvidos na tomada de decisão, sendo essa a perspectiva do estudo. Carvalho et al. (2014) se apóia em Araújo et al., (2009) e explica que no processo de análise multicritério, o objetivo é decomposto em critérios, e as comparações entre as alternativas são feitas no último nível de decomposição e aos pares, para estabelecer uma relação de preferência dos decisores.

Perfil do Senac/CE

Criado em 10 de janeiro de 1946 pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), por meio do Decreto-Lei 8.621, com o objetivo principal de oferecer educação profissional larga escala visando preparar trabalhadores para o comércio. Em maio de 2017 a empresa contava com um quadro de 560 colaboradores e prevê realizar mais de 36.133 matrículas neste ano, nos cursos profissionalizantes em vários segmentos: Artes, Beleza, Comunicação, Conservação e Zeladoria, Design, Gastronomia, Gestão, Hospitalidade, e outros.

No início do ano de 2012, o Senac/CE investiu em um *software de Business Intelligence* para apoiar suas decisões estratégicas. Como resultados desse investimento foram desenvolvidas várias aplicações para diversos setores da empresa, que de posse das informações confiáveis e organizadas pelo BI passaram a tomar decisões de forma mais rápida.

Caracterização dos respondentes

A pesquisa foi realizada com um supervisor, dois analistas, dois gerentes, dois diretores e cinco coordenadores. Dividiram-se, quanto ao gênero, em quatro pessoas do sexo feminino e oito do sexo masculino. Quanto às faixas etárias: entre 30 a 40 anos – cinco pessoas; e entre 41 a 50 anos – sete pessoas. Quanto à formação: três são mestrandos; cinco encontram-se no nível de especialização *lato sensu*; e quatro têm curso superior completo. Sobre o tempo de serviço, um tem menos de cinco anos de empresa; três têm entre cinco e dez anos; seis possuem entre dez e 15 anos, e dois já trabalham há mais de 15 anos.

Análise Multicritério

Inicialmente tem-se no Quadro 2 a árvore de fatores e subfatores em estudo. Após tabular a percepção dos gestores no *Microsoft Excell.xls*, pode-se obter, o *ranking* dos blocos, disponível no Quadro 3 e o *ranking* de todas as afirmativas pesquisadas conforme Quadro 4.

Quadro 2: Árvore de Fatores e Subfatores da Pesquisa

Pesquisa:	Ranking dos fatores que mais influenciam a Tomada de Decisão Estratégica																				
	Confiança no BI			Benefícios gerados pelo BI						Estratégia após BI								Aplicação Estratégica do BI para Gastronomia			
Blocos ou Fatores	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.1	4.2	4.3	4.4
Subfatores																					

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 3: Ranking dos blocos

Blocos	Confiança	Benefícios	Estratégia	E estratégia aplicada
Ordem	1	2	4	3
Valores Ponderados	0,34	0,28	0,15	0,23

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 4: Ranking dos subfatores

Sub.	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
Or	2	4	1	3	15	9	12	13	8
V. P.	0,129	0,076	0,138	0,088	0,027	0,045	0,035	0,034	0,048

Sub	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.1	4.2	4.3	4.4
Or.	10	16	17	14	18	20	21	19	7	11	5	6
V. P.	0,042	0,024	0,016	0,032	0,009	0,007	0,006	0,008	0,052	0,041	0,068	0,052

Fonte: Dados da pesquisa

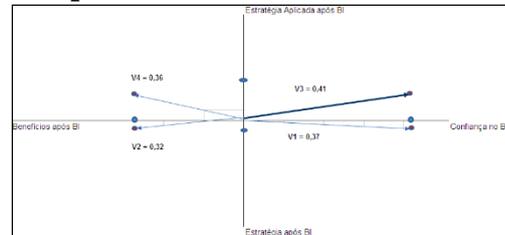
Pode-se inferir da ordem encontrada que os respondentes consideraram a confiança (bloco 1) como o fator que mais influencia a tomada de decisão, em seguida encontram-se os benefícios (bloco 2), corroborando com o que propõe Arnott et al. (2017). Depois aparece a estratégia aplicada (bloco 4); e por fim a estratégia aplicada após BI (bloco 3).

Análise dos fatores aos pares

Fazendo uma avaliação conjunta dos valores ponderados demonstrados no Quadro 3, pode-se traçar vetores entre os quatro fatores analisados (Gráfico 1), para realizar a análise dos pares como preconiza Araújo et al., (2009), utilizou-se do teorema de Pitágoras ($h^2=a^2+b^2$). Assim, encontrou-

se como maior resultante o vetor V3 com valor 0,41, que relaciona a estratégia aplicada (eixo vertical superior) com a confiança (eixo horizontal direito). Infere-se que o fator confiança influenciou com maior relevância a tomada de decisão em direção à estratégia aplicada após BI para área da gastronomia.

Gráfico 1: Fatores que influenciam a tomada de decisão estratégica



Fonte: Dados da pesquisa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para responder a questão de pesquisa: qual fator mais influencia a tomada de decisão estratégica? Foi construído um instrumento, com base no referencial teórico estudado, com o qual permitiu identificar um ranking dos fatores que mais influenciam a tomada de decisão estratégica no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Senac/CE.

A técnica de análise utilizada (multicritérios), indicou o bloco confiança, corroborando com Arnott et al. (2017), assumindo o primeiro lugar na ordem de relevância. Foi realizada ainda a análise dos vetores criados a partir da composição dos quatro fatores analisados, como propõe Araújo et al., (2009). Assim, encontrou-se como maior vetor a composição feita pela confiança no sistema de BI e a estratégia aplicada após BI para a área da gastronomia.

Conclui-se que a confiança nas informações oriundas de um BI é fator chave para influenciar a tomada de decisão estratégica do Senac/CE e obtenção da vantagem competitiva. dessa forma contribuiu-se para demonstrar a importância gerencial de um sistema de BI.

REFERÊNCIAS

ANSOFF, H. Igor. The new corporate strategy. Tradução Antônio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1990.

ARAUJO, Afrânio Galdino de; ALMEIDA, Adiel Teixeira de. Apoio à decisão na seleção de investimentos em petróleo e gás: uma aplicação usar o método PROMETHEE. **Gest. Prod.**, São



Carlos, v. 16, n. 4, p. 534-543, dezembro de 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2009000400004&lng=pt_BR&nrm=iso>. Acesso em 12 de maio de 2017.

ARAÚJO, Danniell Cláudio de et al. Multicriteria analysis applied to the management of urban pluvial waters. **RBRH**, Porto Alegre, v. 22, e18, 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2318-03312017000100217&lng=en&nrm=iso>. access on 08 jun. 2017.

ARNOTT, D., Lizama, F., & Song, Y. (2017). Patterns of business intelligence systems use in organizations. *Decision Support Systems*, 97, 58-68.

AUZAIR, S. The effect of business strategy and external environment on management control systems: a study of Malaysian hotels. *International Journal of Business and Social Science*, 13(2), 236-244, 2011 Disponível em <http://www.academia.edu/4131312/THE_EFFECT_OF_BUSINESS_STRATEGY_AND_EXTERNAL_ENVIRONMENT_ON_MANAGEMENT_CONTROL_SYSTEMS_A_STUDY_OF_MALAYSIAN_HOTELS_Sofiah_Md_Auzair> Acess on 08 de jun. 2017.

BARBIERI, Carlos. BI - Business Intelligence: modelagem & tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

BATISTA E. O. Sistemas de informação. São Paulo: Saraiva, 2004.

CASTRO, M. A. Silva. Papel, importância e aplicação das estratégias competitivas genéricas: estudo de caso na indústria de açúcar. Dissertação. Universidade de São Paulo, 2006.

CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris; SELHORST JUNIOR, Aguilar; SANT'ANNA, Ângelo Márcio Oliveira. Método de decisão dos processos de prototipagem rápida na concepção de novos produtos. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 22, n. 2, p. 345-355, junho de 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2015000200345&lng=pt_BR&nrm=iso>. Acesso em 13 de maio de 2017.

CARVALHO, José Ribamar Marques de et al. Metodologia para avaliar a saúde ambiental: uma aplicação em municípios utilizando uma análise multicritério. **Saude soc.**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 204-216, março de 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902014000100204&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 16 de maio de 2017.

COLAÇÃO Junior, M. Projetando sistemas de apoio à decisão baseados em data warehouse. Rio de Janeiro: Axcel Books. 2004. Disponível em file:///E:/Documents%20and%20Settings/Ioneire/Meus%20documentos/Downloads/SistemasApoioDecisao_BaseadosDataWarehouse.pdf Acesso em 10 de maio de 2017.

GODOI, Christiane Kleinübing; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. 2.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 460 p. ISBN 9788502102439 (broch.)

JUNQUEIRA, Emanuel et al. O efeito das opções estratégicas e dos sistemas de controle de gestão no desempenho organizacional. **Rev. contab. Financ.**, São Paulo, v. 27, n. 72, p. 334-348,



dezembro de 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772016000300334&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 26 de maio de 2017.

VOLPATO, Tiago. Et al. BIG DATA – Transformando dados em decisões. Universidade Paranaense, Paranavaí, PR. 2014. Disponível em <http://web.unipar.br/~seinpar/2014/artigos/graduacao/Tiago_Volpato.pdf> Acesso em 12 de maio de 2017.

ZANELLAa, Luiz F. T.. Estratégia Empresarial: A Tomada de Decisão Estratégica Regida Pela Ética Profissional. Unoesc & Ciência - ACSA, Joaçaba, 4(1), 99-113. (2013). Disponível em <<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acsa/article/view/2131/pdf>> . Acesso em 12 de maio de 2017.



ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS E SUAS CARACTERÍSTICAS: UMA REVISÃO

Maria Isabely Cavalcante Martins³⁸
Breno Pinheiro Evangelista³⁹
Natallya Pollyanna Freitas⁴⁰
Brenda Pinheiro Evangelista⁴¹
Vivianne Mendes Manguieira⁴²

RESUMO

A busca pelo corpo perfeito tornou-se objeto de consumo, assim, homens e mulheres investem cada vez mais tempo e dinheiro para alcançar um modelo de beleza. Esse estudo teve como objetivo analisar a produção científica quanto aos Esteróides Andrógenos Anabólicos (EAA) e seu uso, necessárias para determinação de suas características e esclarecimento a população. Trata-se de uma revisão bibliográfica de literatura, onde a busca de artigos científicos se deu com base nos bancos de dados online. Os EAA ou anabolizantes são substâncias naturais, sintéticas ou semisintéticas, quimicamente relacionadas ao hormônio sexual masculino, a testosterona. Esse hormônio exerce diversos efeitos no homem, inclusive o de aumentar a massa muscular e o peso corpóreo. Embora apresentem eficácia terapêutica em algumas patologias, como em homens com hipogonadismo, os padrões abusivos na utilização dos anabolizantes tornam essa classe de fármacos muito importante do ponto de vista toxicológico. Uma série de efeitos adversos podem ser observados em usuários frequentes a longo prazo, como problemas cardiovasculares, anormalidades hepáticas e neuro-endócrinas, além do aparecimento de ginecomastia. Atletas que usam EAA também podem sofrer de algum grau de mudança de comportamento, que evolui de uma simples alteração de humor a uma psicose. Diante disto foi possível observar que medidas sérias são extremamente importantes para evitar o uso dos EAA, bem como implantação de um controle mais rigoroso na venda desse produto, associados a uma fiscalização mais intensa.

INTRODUÇÃO

A busca pelo corpo perfeito e a grande preocupação com a forma física são fatores que vem crescendo nos últimos anos. As pessoas recorrem a várias técnicas de cuidados como dietas, musculação, cirurgias estéticas e o uso de esteroides anabolizantes androgênicos (EAA), conhecidos

³⁸Enfermeira pela Faculdade Vale do Salgado (FVS). Pós-graduanda em Enfermagem Obstétrica pelas Faculdades Integradas do Ceará. E-mail: *isabely.cm@hotmail.com*

³⁹ Discente do II semestre do Curso de Graduação em Farmácia na Faculdade São Francisco da Paraíba (FASP). E-mail: *brenopinheiroeva2018@gmail.com*

⁴⁰ Discente do VI semestre do Curso de Graduação em Enfermagem na Faculdade Vale do Salgado (FVS). E-mail: *BrendaPinheiroEva2@gmail.com*

⁴¹ Graduada em Farmácia pela Faculdade São Francisco da Paraíba (FASP). E-mail: *natallya2018@hotmail.com*

⁴² Graduada em Farmácia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela UFPB. Doutoranda em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela UFPB. E-mail: *viviannemanguieira@gmail.com*

popularmente por bomba. Os EAA são substâncias derivadas do hormônio sexual masculino testosterona, hormônio de característica anabólica, no qual, o termo se refere à estimulação do crescimento e maturação do tecido muscular e podem ser administrados, principalmente, por via oral e injetável (ROCHA; AGUIAR; RAMOS, 2014).

A vontade de ganhar músculos de forma rápida, leva ao exagero do uso dos esteroides sem orientação médica. E a busca por melhores condições físicas vem se multiplicando ao longo dos tempos, seja para adquirir força ou pela estética (SANTOS e ZACHARIAS, 2014).

Os esteroides anabolizantes androgênicos têm a função anabólica, resultando no aumento muscular e a função andrógena que controla o desenvolvimento e a manutenção das características sexuais masculinas que por sua vez, vem sendo a causa de muitas patologias, comprometendo o desenvolvimento hepático, endócrino, músculo-esquelético, cardiovascular, imunológicos, reprodutivos e psicológicos se tornando um problema mundial (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Desta forma, se faz necessário o desenvolvimento de estudos que tenha como objetivo aumentar o número e o nível de informações para o esclarecimento da população, principalmente os jovens que constituem os maiores usuários desses anabolizantes.

O presente trabalho teve por objetivo analisar a produção científica quanto aos esteroides anabolizantes androgênicos, seu uso, e as informações necessárias para determinação de suas características e esclarecimento a população.

DESENVOLVIMENTO

Trata-se de uma revisão bibliográfica de literatura, onde a busca das produções científicas constituiu-se na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “anabolizantes”, “esteróides” e “artigos”. Inicialmente com o cruzamento dos descritores apresentaram-se 2027 produções, após os filtros restaram 57, utilizando-se apenas 26 referentes aos critérios de inclusão: os textos disponíveis na íntegra, em língua portuguesa, compreendidos entre 2011 a 2018. Utilizou-se como critérios de exclusão: estudos duplicados, que estavam fora da temática, e estudos em revisão.

Na sociedade contemporânea, homens e mulheres investem cada vez mais tempo e dinheiro para alcançar um modelo de beleza desejado por muitos. A preocupação com a imagem corporal era

problema até então das mulheres. Atualmente, tais preocupações tem atingido o universo masculino. A dismorfia muscular ocorre principalmente em homens, que apesar de grande hipertrofia muscular, consideram-se pequenos e fracos (MATEUS, 2015).

Os EAA, hormônios sexuais masculinos de natureza lipídica, são responsáveis pelas características associadas à masculinidade e ao *status* anabólico dos tecidos somáticos. Eles são derivados da metabolização do colesterol e incluem a testosterona, os estrógenos, os corticosteroides, as progestinas, os mineralocorticoides e os andrógenos. A biossíntese dos hormônios esteroides inicia no colesterol, no qual pode haver remoção, ou adição de cadeias laterais, hidroxilação ou aromatização do núcleo esteroide (SANTOS *et al.*, 2015).

A testosterona é responsável pelas numerosas alterações que ocorrem na puberdade devido ao seu metabólito ativo 5 α -dihidrotestorenona. Além dos efeitos gerais dos androgênios, como o crescimento dos tecidos corporais, esses hormônios são responsáveis pelo crescimento dos órgãos sexuais masculinos, pelo surgimento de pêlos púbicos, axilares e da barba (BARROS, 2016).

Os derivados sintéticos da testosterona foram desenvolvidos com o objetivo de minimizar os efeitos masculinizantes (androgênicos), maximizando assim, os efeitos sobre a síntese proteica e o crescimento muscular (anabólico) (GRACELI *et al.*, 2010). Porém, o uso dos EAA a longo prazo, gera um alto risco no desenvolvimento de doenças somáticas e efeitos psicológicos adversos. Alguns efeitos relatados foram: necrose avascular da cabeça do fêmur e aumento de lesões do músculo tendíneas (MARQUES *et al.*, 2015).

Os efeitos metabólicos consistem em redução da ligação hormonal e outras proteínas transportadoras e aumento da síntese hepática de fatores da coagulação, triglicerídeo lipase, α -antitripsina, haptoglobina e ácido siálico. Os androgênios estimulam a secreção de eritropoetina e diminuem os níveis de lipoproteínas de alta intensidade. As ações farmacológicas dos androgênios são consequências de suas ações fisiológicas. Três delas constituem a virilização, ação antiestrogênica e anabólica. Nem sempre é possível isolar estes resultados, sobretudo as ações virilizante e anabólica (BARROS, 2014).

O principal mecanismo de ação dos EAA é a estimulação nuclear da transcrição de DNA promovendo o aumento da massa muscular ao induzir a hipertrofia das fibras tipo I e II e também a diferenciação das células progenitoras. Mas o seu efeito anabólico é dose dependente, isto é, o aumento significativo da massa e força muscular ocorre apenas com doses de 300 mg ou superiores por semana. Também atuam como antagonistas dos glicocorticoides, deslocando estes dos seus receptores e, por conseguinte, limitam o catabolismo (ROCHA; AGUIAR; RAMOS, 2014;

TEIXEIRA *et al.*, 2016).

Outro mecanismo descrito na literatura é mediante a produção do hormônio responsável pela liberação da gonadotrofina (GnRH) pelo hipotálamo que o libera em pulsos de intervalos de 90-120 minutos para o sangue portal hipotalâmico- hipofisário. Após chegar a hipófise anterior, a GnRH une-se aos gonadotrófos e estimula a excreção de hormônio luteinizante (LH) e, em menor quantidade, o hormônio folículo estimulante (FSH), para a circulação sanguínea. O LH é capturado pelas células de Leydig, onde é acoplado a receptores característicos da membrana. Ao se ligar ao receptor, o LH é ativado pela Adenil ciclase e ocorre a formação de AMPc e outros mensageiros que provém da secreção dos androgênios. Por sua vez, a elevação dos androgênios bloqueia a liberação de LH pela hipófise anterior através da atuação direta dos androgênios sobre a hipófise gerando um efeito inibidor no hipotálamo. De tal maneira, a hipófise quanto o hipotálamo têm receptores para o androgênio e estrogênio. Já o hormônio FSH é imprescindível para o começo da espermatogênese. (ROCHA *et al.*, 2015).

Os esteroides anabolizantes, de forma genérica, exercem seu efeito por meio de quatro mecanismos fundamentais: aumento da síntese de proteína nos músculos esqueléticos; diminuição dos processos catabólicos; efeitos no sistema nervoso central e na junção neuromuscular; e o efeito placebo. A natureza exata da ação anabólica no músculo ainda é duvidosa, mas possivelmente abrange efeitos praticados através do receptor androgênico e outros mecanismos menos aceitados (SOARES, 2015).

Em relação a farmacocinética, o grau de absorção de fórmulas subcutâneas e intramusculares é mutável, dependendo do produto e da formulação. É muito lenta para os ésteres lipossolúveis e para suspensões oleosas. Esteroides injetáveis podem formar um pólo de droga acumulada no local da injeção. Quando administradas por via oral, a testosterona é rapidamente metabolizada pelo fígado. Por isso, ela é geralmente injetada. Praticamente toda testosterona na circulação liga-se a proteínas plasmáticas principalmente a globulina ligante de esteroides sexuais (GFHS). A meia vida de eliminação da testosterona é livre e curta (10-20 minutos). Ela é inativada pelo fígado pela sua conversão em androstenediona. A androstenediona, que possui fraca atividade androgênica, pode ser convertida em testosterona, embora cerca de 90% da testosterona seja eliminada como metabolito, mais do que como componente semelhante. Os androgênios sintéticos são mais lentamente metabolizados, e alguns são eliminados de forma inalterada na urina (RANG *et al.*, 2014).

Embora o EAA seja absorvido no trato gastrointestinal, a maior parte deles sofre um largo metabolismo de primeira passagem no fígado, tornando-se imóveis. Alguns compostos a mudança do

C17 α protege o composto da aceleração da metabolização hepática, são administrados oralmente, e são os que apresentam certa hepatotoxicidade. Androgênios anabólicos livres são metabolizados por oxidases hepáticas de ação múltipla. Os EAA injetáveis comuns apropriados para serem liberados lentamente no sistema, onde são hidrolisados os esteroides com um grupo-OH 17 β , que são naturalmente metabolizáveis. É por esse motivo que os esteroides injetáveis não são tóxicos para o fígado. Após o uso de EAA radioativos, cerca 90% da radiatividade aparece na urina e 6% nas fezes, verificando-se ainda, alguma recirculação enterohepática (SOARES, 2015)

A maior preocupação em relação ao aumento do índice de uso de esteroides anabolizantes se deve à grande quantidade de efeitos adversos associados às propriedades androgênicas e tóxicas que essas substâncias podem causar, efeitos estes que podem afetar vários órgãos e sistemas (ABRAHIN; SOUSA, 2013; TEIXEIRA *et al.*, 2016). Ultimamente foi constatado que quase 100% dos usuários de esteroides apresentam algum efeito colateral (BARROS, 2014).

Como todas as drogas, possuem efeitos indesejáveis, é fundamental considerar os EAA e seus possíveis efeitos colaterais, efeitos estes que podem ser físicos e psicológicos. Entre os efeitos colaterais físicos documentados dos EAA, os mais comuns são: hepáticos, endócrinos, músculo-esqueléticos, cardiovasculares, imunológicos e reprodutivos. Em relação ao efeito psicológico, eles podem ser divididos em três tipos: efeitos virilizantes; efeitos feminilizantes mediados pelos metabólitos estrogênicos do esteroide; e efeitos tóxicos, comumente intercedidos por mecanismos duvidosos (BARROS, 2014).

Em meio aos efeitos no sistema endócrino do homem, estão à menor produção de testosterona, atrofia testicular, diminuição da produção de espermatozoides e do esperma, supressão da espermatogênese, mudanças degenerativas nos túbulos seminíferos, ginecomastia (desenvolvimento de glândulas mamárias), hipertrofia prostática com risco aumentado de câncer da próstata, priapismo, impotência sexual, dor escrotal, calvície, dificuldade ou dor em urinar, infertilidade e desenvolvimento desproporcional do tronco. E nas mulheres pode ocorrer masculinização, hirsutismo, voz mais grave e rouca, hipertrofia do clitóris, atrofia mamária, irregularidades menstruais, aumento da libido, diminuição das gorduras corporais, morfologia corporal masculina, diminuição da produção de estrógeno e progesterona e calvície de padrão masculino (TEXEIRA *et al.*, 2016).

No sistema cardiovascular podemos citar patologias como o aumento do colesterol total, a diminuição do colesterol HDL, o aumento do colesterol LDL, hipertensão arterial (retenção de água e sódio), anormalidades hematológicas, aumento da agregação plaquetária, aumento das proteínas de

coagulação facilitando a possibilidade de trombose, enfarte do miocárdio, hipertrofia do ventrículo esquerdo, acidente cerebrovascular e aumento de aterosclerose (ROCHA, 2016).

O sistema hepático também é alvo de lesões graves sendo possível observar testes de função hepática alterados, icterícia colestática, carcinoma hepatocelular, peliose hepática, hepatites B e C, sangramento de varizes por hipertrofia secundária à hiperplasia nodular regenerativa. O sistema renal também é afetado, podendo causar o aumento da creatinina, Tumor de Wilms, diminuição da produção de ureia, uretrite, aumento do débito urinário, além disso, pode acarretar à colestase com acréscimo de transaminase e bilirrubina. Pode ser evidenciado ainda, o aparecimento de acne, quistos, alopecia, edemas, aumento da vascularização da pele, celulite e abscessos que também são efeitos adversos do uso de esteróides no sistema dermatológico (ROCHA, 2016).

Os esteroides anabolizantes são utilizados na terapia de várias doenças. Deficiências andrógenas como o hipogonadismo, crescimento retardado, contracepção hormonal masculina e deficiência endócrina testicular tem indicações para uso dos EAA. São utilizados também, nas patologias como hipopituitarismo com administração conjunta de somatotrofina, tiroxina e um corticosteroide; a andropausa; a osteoporose, estimulando a retenção de fósforo e cálcio e assim, a formação dos ossos, a anemia, estimulando a produção de eritropoetina em anemias refratárias, o carcinoma da mama metastático, angioedema hereditário, usado também no catabolismo em situações de desnutrição crônica, rendimento energético, insuficiência renal aguda, sarcopenia, síndrome de Turner, no tratamento de baixa estatura e distrofia muscular de Duchenne acelerando o crescimento linear (BATISTA; SILVA, 2015).

Os esteroides anabólicos androgênicos vêm aumentando a atenção dos pesquisadores nas últimas décadas, uma vez que o uso destes compostos químicos que possuem mecanismo de ação semelhante à testosterona, e que em sua maioria, visam o aumento de massa muscular com consequente incremento do metabolismo proteico, tem aumentado significativamente. Segundo a ANVISA (Agencia de Vigilância Sanitária), existem 28 drogas mais consumidas pela população que estão representadas na Tabela 1.

Quadro 1. Substâncias Anabolizantes mais consumidas pela população, segundo a ANVISA.

01	Androstanolona	15	Metandranona
02	Bolasterona	16	Metandriol

03	Boldenona	17	Metenolona
04	Cloroxomesterona	18	Metiltestosterona
05	Costebol	19	Mibolona
06	Deidroclormetiltestosterona	20	Nandrolona
07	Drostanolona	21	Noretandrolona
08	Estanolona	22	Oxandrolona
09	Estanozolol	23	Oximesterona
10	Etilestrenol	24	Oximestolona
11	Fluoximeterona	25	Prasterona
12	Formebolona	26	Somatropina
13	Mesterolona	27	Testosterona
14	Metandienona	28	Trembolona

Uma pesquisa realizada nas academias de João Pessoa na Paraíba, mostrou a incidência de uso de EAA de 20,6%, onde foi possível observar que esses consumidores são jovens e com baixa renda familiar. E ainda, que são experientes na prática de atividade física e frequentadores assíduos de academias. Foi observado ainda, que os EAA mais consumidos, correspondendo a 81% foram Deca-Durabolin, Stanozolol e Durateston (NOGUEIRA, 2015).

Mesmo com poucos estudos relacionados a esse assunto, o uso dessas drogas vem sendo a causa de muitas mortes no Brasil, principalmente em jovens atletas provocados pelo uso crônico associadas a treinamento físico intenso. Além de morte súbita, uma das principais patologias que ocasionam a morte são os danos causados ao miocárdio. O uso ilícito dessas drogas é de importante preocupação social, uma vez, a incidência aumenta a cada ano em relação ao uso e as consequências causadas por elas (PASSAGLIA, 2016).

O uso dessas drogas é prevalente em adolescentes do sexo masculino em relação ao sexo feminino, isso se deve ao fato dos meninos desejarem mais efeitos dos EAA em relação às meninas. O uso dos EAA nos EUA é tão preocupante que o governo americano está prevendo medidas educativas por meio de programas de prevenção do uso EAA para adolescentes (SILVA *et al.*, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os EAA quando utilizados de forma indiscriminada e não terapêutica, ao invés de promoverem benefícios como o aumento da energia física, promovem malefícios, por isso passaram a serem reconhecidas como um problema de saúde pública. O uso dessas substâncias se relaciona com a sociedade atual que tem o corpo como referência, tendo a mídia como influência para essa supervalorização corporal. As modificações estéticas buscadas são mais prevalentes nos locais de prática de exercício físico, onde a busca pelo corpo perfeito é constante e onde muitos usuários conseguem os EAA de forma ilegal (TEXEIRA, 2016; MATOS, 2016).

Desta forma, é possível observar que o uso de anabolizantes vem se tornando um hábito comum, porém, o consumo excessivo é perigoso, podendo causar danos irreparáveis ao corpo humano, incluindo a morte. Vários trabalhos publicados apontam as anfetaminas e os anabolizantes como às substâncias dopantes que mais causam morte súbita durante a prática esportiva, sendo esses produtos banidos pelo Comitê Olímpico Internacional (BARROS, 2016).

Desta forma, pode-se analisar no presente trabalho os conceitos e as características de anabolizantes, bem como os benefícios e malefícios do seu uso. Diante disso, observou-se que medidas sérias são extremamente importantes para evitar o uso inadequado dos EAA, bem como a implantação de um controle mais rigoroso na venda desse produto, associados a uma fiscalização mais intensa. A fiscalização deveria ser realizada não somente nas farmácias, como também nas academias que são alvos de venda clandestina dessas drogas.

REFERÊNCIAS

ABRAHIN, O. S. C.; SOUZA, N. S. F.; SOUSA, E. C.; *et al.* Prevalência do Uso e Conhecimento de Esteroides Anabolizantes Androgênicos por Estudantes e Professores de Educação Física que Atuam em Academias de Ginástica. **RevBrasMed Esporte**, v. 19, n. 1, jan/fev, 2013.

ABRAHIN, O. S. C.; DE SOUSA, E. C. Esteroides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão críticocientífica. **RevEducFís UEM**. 2013; 24(4):669-79.

CARLINI, E. A.; GALDUROZ, J. F.; NOTO, A. R.; NAPRO, S. A.; Levantamento Domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: Estudo Envolvendo as 107 maiores cidades do Brasil. p. 315. **Centro Brasileiro de Informações sobre drogas psicotrópicas**. São Paulo, 2015.

FIRMINO, L. Y. L.; SILVA, M. G.; SANTOS, C. R. O uso de esteróides anabolizantes por praticantes de musculação. p. 20. Trindade, 2011.

FORTUNATO, R. S.; ROSENTHAL, D.; CARVALHO, D. P. Abuso de Esteróides anabolizantes e seu impacto sobre a função tireóidea. **Arq. Bras. EndocrinolMetab**, São Paulo, vol. 5, no.9, 2014.



GEBARA, O. C. E.; VIEIRA, N. W.; MAYER, J. W.; CALICH, A. L. G.; TAI, E.; PIERRE, H.; WAJNGARTEN, M.; ALDRIGHI, J. M. Efeitos Cardiovasculares da testosterona. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, Vol. 79. No.6. 2015.

IRIART, J. A. B.; ANDRADE, T. M. Musculação, uso de Esteróides Anabolizantes e percepção de risco entre jovens fisiculturistas de bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil. **Caderno de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v.18, n.5, 1379-87, 2014.

ALMEIDA, M. Nível de conhecimento e ocorrência do uso de Anabolizantes entre praticantes de Musculação. **Revista Científica Fagoc Saúde** – Volume I – 2016.

ARAÚJO, J. P. O uso de esteróides androgênicos anabolizantes entre estudantes do ensino médio no distrito federal. p.7. Brasília-DF: 2015.

JUNIOR, S. H. A. S. Morbidade hospitalar por ingestão de esteroides anabólico- androgênicos (ea) no Brasil. **RevBrasMedEsp**, v. 19, n. 2, mar/abr, 2013.

KREBS, R. J.; KEULEN, G. E.; SEVERO, C. Z. Caracterização dos praticantes de musculação usuários de esteroides anabolizantes em Florianópolis. Educação Física. Florianópolis, 2014.

LIMA, A. P. D.; CARDOSO, F. B. Alterações fisiológicas e efeitos colaterais decorrentes da utilização de esteróides anabolizantes androgênicos. **RevBrasCiên Saúde/Revista de Atenção à Saúde**, V. 9. N.29, 2012.

MACEDO, C. L. D.; SANTOS, R. P.; PASQUALOTTO, A. C.; COPETTE, F. R.; PEREIRA, S. M.; CASAGRANDE, A.; MOLETTA, D. C.; FUZER, J.; LOPES, S. A. V. Uso de Esteróides Anabolizantes em praticantes de musculação e/ ou Fisiculturismo. Santa Maria-RS, Ver. **Bras. Med. Esporte.** Vol. 4. N.1, 2015.

MATEUS, H. C. Fatores motivacionais e o uso de esteroides anabolizantes por homens praticantes de musculação em academias da região do grande pinheirinho no município de Criciúma, SC. 2015.

MEDEIROS, L. N. *et al.* ANABOLIZANTES: BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS NA BUSCA DO CORPO IDEAL. e-RAC, v. 5, n. 1, 2015.

MINEIRO, L. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício ISSN 1981- 9900. Periódico do instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício pag 321 – 327. Maio/Jun 2015.

NASCIMENTO, M. V. S. Mesa Redonda: Recursos Ergogênicos e Doping. Doping no esporte. **Ciências Biológicas e de Saúde Unil.** Aracaju, v.3, n.2, p.13-18, março 2016.

NOGUEIRA, F. R. S. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte.** P.56-64, 2015.

PELUSO, M. A. M.; ASSUNÇÃO, S. S. M.; ARAÚJO, L. A. S. B.; ANDRADE, L. H. G. Alterações Psiquiátricas associadas ao uso de Anabolizantes. Instituto de psiquiatria do Hospital das Clínicas da FMUSP. São Paulo, 2014.

RIBEIRO, P. C. P. O uso indevido de substâncias: Esteróides Anabolizantes e Energéticos. **Adolesc.** Encontros Científicos FVS V.1, N.2, 2019, ISSN: 2595-959X



Latinoam. Porto-Alegre, v.2. n.2, 2016.

ROCHA, F. L.; ROQUE, F. R.; HASHIMOTO, N.; ALVES, M. J.; NEGRÃO, C. E.; OLIVEIRA, E. M. Efeitos do uso de Esteróides Anabolizantes: do atleta ao paciente. São Paulo, **Ver. Soc. Cardiol.** vol. 17 n.21,24. 2015.

SANTOS, A. F.; MENDONÇA, P. M. H.; SANTOS, L. A.; SILVA, N. F.; TAVARES, J.K. L. Anabolizantes: Conceitos segundo praticantes de musculação em Aracajú-SE. Maringá, *Psicologia em Estudo* , v.11. n. 2, p. 372, 2015.

SILVA, P. R. P.; DANIELSKI, R; CZEPIELEWSKI, M. A. Esteróides anabolizantes no esporte.. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* Porto Alegre-RS,. p. 237, 2015.

SILVA, L. S.; MOREAU, P. M. O uso de Esteróides Anabólicos Androgênicos por praticantes de musculação da cidade de São Paulo. **Ver. Bras. Cienc. Farm.** São Paulo,. vol.39. no.3. 2015.

TEIXEIRA, A. M.. Uso de Esteróides Androgênicos Anabolizantes e Outros Suplementos Ergogênicos. Faculdade de Medicina FAMINAS de Belo Horizonte, MG 2016.

VENÂNCIO, D. P.; NÓBREGA, A. C. L.; TUFIK, S.; MELLO, M. T.. Avaliação Descritiva sobre o uso de Esteróides Anabolizantes e seu efeito sobre as variáveis bioquímicas e neuroendócrinas em indivíduos que praticam exercício resistido. **Ver. Bras. Med. Esporte.** Niterói, vol.16, n. 3. 2014.



PERFIL FARMACOTERAPÊUTICO DE USUÁRIOS DO PROGRAMA “AQUI TEM FARMÁCIA POPULAR” DE UMA FARMÁCIA NO MUNICÍPIO DE ICÓ-CE

Maria Isabely Cavalcante Martins⁴³
Breno Pinheiro Evangelista⁴⁴
Dênio Pastor Guedes⁴⁵
Luís Pinheiro da Costa Neto⁴⁶
Vivianne Mendes Mangueira⁴⁷

RESUMO

Com a intenção de solucionar o problema de acesso aos medicamentos, em 2004, o Governo Federal iniciou o Programa Farmácia Popular do Brasil, com o objetivo de facilitar o acesso da população a medicamentos básicos e essenciais reduzindo o impacto dos altos preços na renda familiar. No programa Farmácia Popular do Brasil são disponibilizados medicamentos que atendem doenças com alta prevalência no país. No município de Icó, interior do Ceará, foi implantado o programa “Aqui tem Farmácia Popular” para melhorar o acesso da população aos medicamentos. Desse modo, o presente estudo objetivou traçar um perfil farmacoterapêutico a partir da análise dos usuários do programa farmácia popular de uma farmácia em Icó-CE. Durante o ano de 2015 verificou-se que o Programa “Aqui tem Farmácia Popular do Brasil” tem 713 usuários de medicamentos anti-hipertensivos de diferentes classes terapêuticas e medicamentos para diabetes e 224 outros medicamentos que fazem parte do programa. Observou-se que 382 usuários fazem uso de medicamentos anti- hipertensivos e diabetes, 190 somente de medicamentos anti-hipertensivos e 141 para diabetes. Dentre os anti-hipertensivos a hidroclorotiazida apresentou um maior número de usuários, fazendo parte de 59% das associações entre anti- hipertensivos. Este estudo mostrou que entre os medicamentos para diabetes, a metformina de 500 mg predomina entre os usuários, com a faixa etária predominante entre 60-80 anos, a mesma para os usuários de anti-hipertensivos. Os resultados encontrados demonstram que os usuários cadastrados, em sua maioria, eram idosos e usuários de medicamentos anti-hipertensivos.

INTRODUÇÃO

Segundo a Constituição Federal de 1988 é direito de todo cidadão o acesso à saúde, e é dever do Estado prover condições para o acesso da população às ações e serviços de saúde. Cabe ao poder público criar, formular, desenvolver e implantar ações que garantam o acesso da população aos serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde (BRASIL, 2009).

⁴³Enfermeira pela Faculdade Vale do Salgado (FVS). Pós-graduanda em Enfermagem Obstétrica pelas Faculdades Integradas do Ceará. E-mail: *isabely.cm@hotmail.com*

⁴⁴ Discente do II semestre do Curso de Graduação em Farmácia na Faculdade São Francisco da Paraíba (FASP). E-mail: *brenopinheiroeva2018@gmail.com*

⁴⁵ Discente do VI semestre do Curso de Graduação em Enfermagem na Faculdade Vale do Salgado (FVS). E-mail: *luispinheiro59@hotmail.com*

⁴⁶ Graduado em Farmácia pela Faculdade São Francisco da Paraíba (FASP). E-mail: *denioguedes@hotmail.com*

⁴⁷ Graduada em Farmácia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela UFPB. Doutoranda em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela UFPB. E-mail: *viviannemangueira@gmail.com*

A baixa disponibilidade de medicamentos essenciais nas unidades públicas de saúde é um problema que atinge toda a população, principalmente indivíduos que possuem patologias crônicas e dependem de medicamentos ao longo de sua vida. Sendo assim, a compra direta em instituições privadas se torna a solução ao acesso a esses medicamentos, porém considerável parte da população não dispõe de renda necessária para suprir o seu tratamento (ROCHA *et al.*, 2015).

Com a intenção de solucionar este problema de acesso aos medicamentos, em 2004, o Governo Federal iniciou o Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPB), instituído pelo Decreto Presidencial nº 5.090 de 20 de maio de 2004 que oferta medicamentos a baixo custo ou gratuitos à população e garante o ressarcimento ao setor privado de farmácias e drogarias no Brasil que optarem por aderirem às regras estabelecidas. O valor pago pelo Governo Federal é fixo, por isso o cidadão pode pagar menos para alguns medicamentos do que para outros, de acordo com o tipo (referência, similar ou genérico) e o preço praticado pelo estabelecimento. Em geral, a população pode pagar até um décimo do preço de mercado. Conforme Portaria nº 184 de 3 de fevereiro de 2011, o PFPB disponibiliza medicamentos e correlatos para a sociedade por dois meios: a “rede própria” e “aqui tem farmácia popular” (BRASIL, 2011).

As farmácias e drogarias aderidas ao Programa exibem a logomarca “Aqui tem Farmácia Popular” disponibilizando à população medicamentos para hipertensão, diabetes, dislipidemia, asma, rinite, doença de Parkinson, osteoporose, glaucoma, além de anticoncepcionais e fraldas geriátricas. No entanto, os medicamentos para hipertensão, diabetes e asma são distribuídos gratuitamente (BRASIL, 2009).

No município de Icó, interior do Ceará, foi implantado o programa “Aqui tem Farmácia Popular” para melhorar assim, o acesso da população aos medicamentos. Sendo assim, é de caráter relevante a análise do perfil farmacoterapêutico da população deste município, a partir da dispensação de medicamentos para hipertensão e diabetes pelo programa “Aqui tem Farmácia Popular” com o intuito de melhorar ainda mais o acesso da população aos medicamentos.

O presente trabalho teve por objetivo traçar um perfil farmacoterapêutico a partir da análise dos usuários do programa farmácia popular de uma farmácia em Icó-CE.

DESENVOLVIMENTO

Iniciativas pontuais de copagamento para acesso a medicamentos ocorreram ao longo dos últimos anos em alguns estados brasileiros. Entretanto, o PFPB foi lançado como primeira iniciativa federal de copagamento para acesso a medicamentos, tendo como foco a parcela da população que

não utiliza o SUS, mas que, no entanto, não possui rendimentos suficientes para adquirir e/ou completar um tratamento com medicamentos de forma adequada (PINTO; COSTA; OSORIO-DE-CASTRO, 2011).

Considerando que o não acesso aos medicamentos pode ser um fator para a não adesão ao tratamento, a implantação do programa Farmácia Popular do Brasil, em parceria com setor privado varejista farmacêutico, tem o objetivo de viabilizar a dispensação de medicamentos anti-hipertensivos e medicamentos para diabetes gratuitamente (BRASIL, 2011).

HAS é um dos grandes problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. É uma doença assintomática, de evolução clínica lenta que, sem tratamento adequado, pode ter consequências graves. Frequentemente é associada a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais, como doença arterial coronariana, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica, insuficiência renal e insuficiência cardíaca congestiva, dentre outras (COLET; MARANGON; SCHWAMBACH, 2014).

Apesar de eficaz na redução dos valores pressóricos, da morbidade e da mortalidade, a terapia medicamentosa, tem alto custo e pode ter efeitos colaterais motivando o abandono do tratamento. Intervenções não-farmacológicas tem sido apontadas na literatura, como: a redução do peso corporal, a restrição alcoólica, o abandono do tabagismo e a prática regular de atividade física (ZAITUNE *et al.*, 2006).

O tratamento farmacológico da HAS envolve o uso contínuo de anti- hipertensivos, muitas vezes, em associações. Diversas classes de anti-hipertensivos são eficientes na redução do risco cardiovascular. A associação de fármacos com mecanismos de ação diferentes é feita em muitos casos e deve priorizar a escolha, considerando aspectos socioeconômicos e as possibilidades de efeitos adversos e interações medicamentosas (MARCHIOLI *et al.*, 2010).

No “Aqui tem Farmácia Popular” os medicamentos dispensados fazem parte das seguintes classes terapêuticas, beta-bloqueadores (propranolol e atenolol), diuréticos (hidroclorotiazida), antagonistas dos receptores AT1 da angiotensina II (losartana), e os inibidores da enzima conversora de angiotensina (enalapril e captopril) (BRASIL, 2016).

Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica, ocasionada pela falta de insulina e/ou incapacidade do pâncreas em secretar insulina para exercer adequadamente seus efeitos, apresentando hiperglicemia. (CARVALHO; SILVA; COELHO, 2015).

O tratamento para diabetes mellitus pode ser não farmacológico e farmacológico. O tratamento não farmacológico envolve modificação de hábitos alimentares, introdução de um programa de atividade física, educação em diabetes e a redução de peso, para a pessoa portadora de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) com sobrepeso ou obesidade (YARDLEY *et al.*, 2013).

O DM tipo 2, que acomete a grande maioria dos indivíduos com diabetes, exige tratamento não farmacológico, em geral complementado com antidiabético oral e, eventualmente, uma ou duas doses de insulina basal, conforme a evolução da doença. Casos que requerem esquemas mais complexos, como aqueles com dose fracionada e com misturas de insulina (duas a quatro injeções ao dia), são em geral acompanhados pela atenção especializada (DUNCAN *et al.*, 2013)

Já o tratamento farmacológico é feito com utilização de medicamentos que reduzam a taxa de glicose no sangue, podendo ser os antidiabéticos orais e as insulinas. Os antidiabéticos orais são medicamentos utilizados para corrigir a hiperglicemia, apresentada em portadores de DM2, por meio do aumento da secreção de insulina, diminuição da resistência à ação de insulina ou da redução da absorção de glicose (INZUCCHI, 2002).

Atualmente, existem muitas substâncias que ajudam no tratamento do DM2, a única diferença é como agirá no organismo. Os medicamentos podem ser classificados em três grupos: 1) os que auxiliam na secreção da insulina; 2) os que reduzem a resistência insulínica e 3) aqueles que diminuem o aumento da digestão dos carboidratos. Atualmente, existem remédios que reúnem essas características num só comprimido. Entre os antidiabéticos orais, as duas classes de fármacos mais importantes utilizadas no tratamento são as sulfoniluréias (glibenclamida) e as biguanidas (metformina) (DIABETES CARES, 2005).

Durante o ano de 2015 verificou-se um total de 937 usuários de medicamentos que fazem parte do Programa “Aqui tem Farmácia Popular do Brasil” dentre estes, 713 são usuários de medicamentos anti-hipertensivos de diferentes classes terapêuticas e medicamentos para diabetes e 224 outros medicamentos que fazem parte do programa. Os resultados mostram que 382 usuários fazem uso de medicamentos anti- hipertensivos e para diabetes, 190 fazem uso, apenas, de medicamentos anti- hipertensivos e 141 para diabetes.

Foram estabelecidas as porcentagens de usuários de medicamento anti- hipertensivo de acordo com os resultados obtidos, o anti-hipertensivo que tem um maior número de usuário neste período foi hidroclorotiazida (34%), um diurético tiazídico, já o medicamento que tem menos usuários cadastrados neste período foi o enalapril (1%), quando comparado aos outros anti-hipertensivos e quando comparado a outro IECA, o captopril (20%). Do total de 572 usuários de medicamentos anti-

hipertensivos, 316 fazem uso de terapia combinada de anti-hipertensivos, destes, 59% é a associação de hidroclorotiazida com outro anti-hipertensivo e 31% é a associação entre outros anti-hipertensivos.

Em relação à porcentagem de usuários de medicamentos anti-hipertensivos por idade, observa-se que na faixa etária de 60-80 anos (61,36%) tem um maior número de usuários, quando comparados a faixa etária de 0-20 anos (1%) e de 20-40 anos (5%). Os resultados estabeleceram que em relação aos medicamentos para diabetes, observou-se que um maior número de usuários utiliza a metformina de 500 mg (48%), quando comparada a metformina de 850 mg (35%) e a glibenclamida (17%). A faixa etária de 60-80 anos (58,70%) é maior quando comparados a faixa etária de 0-20 anos (1,15%) e de 20-40 anos (6,15%), considerando a porcentagem de usuários de medicamentos para diabetes por idade. Os resultados encontrados demonstram que os usuários cadastrados, em sua maioria, eram idosos e usuários de medicamentos anti-hipertensivos.

Neste estudo observou-se que 100% dos usuários cadastrados utilizam mais de um tipo de anti-hipertensivo, resultado este, semelhante a outros estudos realizados no Brasil em que a maioria dos pacientes estudados utiliza mais de um medicamento. A combinação medicamentosa de agentes com mecanismos de ação diferente é recomendada, pois em alguns idosos resultam em melhor resposta (KOHLMANN *et al.*, 2006).

Além da hidroclorotiazida, outros medicamentos mais utilizados neste estudo foram a losartana potássica e o captopril. Com o avançar da idade os idosos tornam-se mais susceptíveis aos agravos a saúde, o que está relacionado ao crescente aumento no consumo de medicamentos de uso contínuo (SANTONELLO *et al.*, 2013). Neste estudo observou-se que o maior número de usuários cadastrados que fazem uso de medicamentos para diabetes estão na faixa etária entre 60-80 anos, corroborando os dados da literatura que mostram que a maioria das pessoas acometidas por esta doença são os idosos (SILVA *et al.*, 2013).

Os medicamentos são usados com a finalidade de alcançar valores normais de glicemia. No que se refere a estes medicamentos, foi observado no presente estudo que a metformina 500 mg é o medicamento presente no cadastro da maioria dos usuários, seguido da metformina 850 mg e da glibenclamida. Nunes (2013) também observou que a metformina era a mais utilizada pela maioria dos idosos participantes da pesquisa.

A metformina faz parte da classe dos inibidores das alfa-glicosidases, que diminuem a absorção de carboidratos, e as biguanidas, que diminuem a produção de glicose pelo fígado, diminui a absorção intestinal de glicose, e aumenta a ação da insulina. A metformina melhora o controle glicêmico e sua

eficácia independe do gênero, da idade, do grau de obesidade e do uso concomitante de outros medicamentos. Sendo assim, é um medicamento usado com maior segurança para idosos, mas que possui contraindicações específicas para determinadas condições clínicas, como função renal prejudicada ou histórico de acidose láctica (ITO *et al.*, 2011).

Apenas 17% dos usuários fazem uso da glibenclamida, sendo a minoria quando comparado a metformina de 500 mg e 850 mg. A glibenclamida atua aumentando a secreção de insulina, no entanto, é um medicamento potencialmente inapropriado para idosos, devido ao maior risco de hipoglicemia grave e prolongada (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2012).

Da classe das sulfonilureias, no Programa Farmácia Popular do Brasil, é disponibilizado apenas a glibenclamida (BRASIL, 2013), sendo assim, essa situação pode comprometer a segurança da farmacoterapia antidiabética.

Os resultados encontrados demonstram que os usuários cadastrados, em sua maioria, eram idosos, e eram usuários de medicamentos anti-hipertensivos.

Segundo dados da OMS, As doenças cardiovasculares foram as causas de óbito mais importantes no mundo no período de 2000 a 2012 (WHO, 2014). No Brasil, apesar da redução da mortalidade por essas doenças nos anos de 1996 a 2007 esse grupo ainda representou a principal causa de óbito no país em 2011 (MALTA *et al.*, 2014).

A HAS tem alta prevalência e baixas taxas de controle, sendo considerada um dos principais fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares. O objetivo do tratamento da hipertensão arterial não é somente a redução da pressão arterial, mas também a redução da morbidade relacionada a essas doenças (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

A prevalência de HA na população de adultos residentes nas capitais brasileiras e no Distrito Federal foi de 24,1% (IC95%: 23,4-24,8) para o ano de 2013 (BRASIL, 2013). No período de 2006 a 2011, essa prevalência aumentou progressivamente com a idade e foi maior entre mulheres e adultos de menor escolaridade (zero a oito anos de estudo) (ANDRADE *et al.*, 2014).

O tratamento farmacológico da HAS envolve o uso contínuo de anti- hipertensivos, e muitas vezes, em associações (MANCIA *et al.*, 2013). Considerando que o não acesso aos medicamentos pode ser um fator para a não adesão ao tratamento, o Governo Federal implantou em 2004 o programa Farmácia Popular do Brasil, em parceria com o setor privado varejista farmacêutico, com o objetivo de viabilizar a dispensação de medicamentos anti-hipertensivos, gratuitamente (BRASIL, 2011).

Em um estudo realizado com a população mexicana hipertensa no ano de 2008, observou-se que o predomínio de hipertensos era na faixa etária superior aos 60 anos (REZA *et al.*, 2008), resultado este semelhante ao encontrado neste estudo, que verificou-se que a faixa etária predominante de usuários de medicamentos para hipertensão era 60-80 anos.

O tratamento inicial da HAS pode ser realizado utilizando-se monoterapia ou combinações de dois e até mais fármacos em doses baixas. Neste estudo observou-se que 100% dos usuários cadastrados utilizam mais de um tipo de anti-hipertensivo, resultado este, semelhante a outros estudos realizados no Brasil em que a maioria dos pacientes estudados utiliza mais de um medicamento, como descrito por Piati *et al.* (2009), no qual 65,0% fazem associação de mais de um fármaco e apenas 35,0% utilizam apenas um fármaco. A combinação medicamentosa de agentes com mecanismos de ação diferente é recomendada, pois em alguns idosos resultam em melhor resposta (KOHLMANN *et al.*, 2006).

Além da hidroclorotiazida, outros medicamentos mais utilizados neste estudo foram a losartana potássica e o captopril. A losartana é bloqueador do receptor da Angiotensina II (antagonistas), promovendo completo bloqueio dos receptores da angiotensina II (o AT1) sem, no entanto, se ligar no receptor AT2, fazendo os níveis circulantes de angiotensina II aumentarem sem poderem ser absorvidas. O bloqueio do AT1 se faz mais específico que o renina-angiotensina. O captopril é um Inibidor da Enzima Conversora da Angiotensina (IECA), e conseqüentemente leva a não formação da angiotensina II, derivando em menos destruição de bradicinina e diminuição da pressão. Assim como a diminuição da angiotensina diminui seus efeitos pressores no SNC, e suas ações sinérgicas com a noradrenalina. Também podem diminuir a produção de aldosterona pela falta de angiotensina II e aumento de prostaglandinas (PRADO; RAMOS; VALLE, 2007).

Neste estudo observou-se que o maior número de usuários cadastrados que fazem uso de medicamentos para diabetes estão na faixa etária entre 60-80 anos, corroborando os dados da literatura que mostram que a maioria das pessoas acometidas por esta doença são os idosos (SILVA *et al.*, 2013).

Os medicamentos são usados com a finalidade de alcançar valores normais de glicemia. No que se refere a estes medicamentos, foi observado no presente estudo que a metformina 500 mg é o medicamento presente no cadastro da maioria dos usuários, seguido da metformina 850 mg e da glibenclamida. Nunes (2013) também observou que a metformina era a mais utilizada pela maioria dos idosos participantes da pesquisa.

A metformina faz parte da classe dos inibidores das alfa-glicosidases, que diminuem a absorção

de carboidratos, e as biguanidas, que diminuem a produção de glicose pelo fígado, diminui a absorção intestinal de glicose, e aumenta a ação da insulina. Apenas 17% dos usuários fazem uso da glibenclamida, sendo a minoria quando comparado a metformina de 500 mg e 850 mg. A glibenclamida atua aumentando a secreção de insulina, no entanto, é um medicamento potencialmente inapropriado para idosos, devido ao maior risco de hipoglicemia grave e prolongada (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2012).

Da classe das sulfonilureias, no Programa Farmácia Popular do Brasil, é disponibilizado apenas a glibenclamida (BRASIL, 2013), sendo assim, essa situação pode comprometer a segurança da farmacoterapia antidiabética.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados obtidos no ano de 2015, é possível concluir que a maioria dos usuários do programa “Aqui tem Farmácia Popular do Brasil” são usuários de medicamentos anti-hipertensivos, e são idosos, com faixa etária entre 60-80 anos. Além disso, pode-se concluir que a maioria dos usuários faz uso da hidroclorotiazida, seja ela sozinha, ou em associação com outro anti-hipertensivo.

Os principais medicamentos utilizados pelos usuários cadastrados foram hidroclorotiazida 25 mg, losartana potássica 50 mg, captopril 25 mg, propranolol 40 mg, atenolol 25 mg e enalapril 10 mg. Foi possível concluir que em relação aos medicamentos para diabetes, que a maioria dos usuários faz uso da metformina 500 mg.

REFERÊNCIAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Heart disease and stroke statistics 2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2013 Dec [cited 2014 Dec 15]; 27:e6-e245. Disponível em: <http://circ.ahajournals.org/content/127/1/e6>. Acesso em: 07 maio 2016.

ANDRADE, S.S.C.A., MALTA, D.C., ISER, B.M., SAMPAIO, P.C., MOURA, L. Prevalência da hipertensão arterial autorreferida nas capitais brasileiras em 2011 e análise de sua tendência no período de 2006 a 2011. **Revista Brasileira de Epidemiologia** 2014;17 supl 1:215-26.

BIGUELINI, Cristina Poll. Atenção farmacêutica domiciliar a hipertensos: experiência baseada no método DADER de acompanhamento farmacoterapêutico. **Infarma- Ciências Farmacêuticas**, v. 25, n. 1, p. 51-61, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º184, de 3 de fevereiro de 2011**. Dispõe sobre o Programa da Farmácia Popular. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0184_03_02_2011.html >.

Acesso em: 08 maio 2016.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na escola. **Diretrizes do Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 160 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos de Atenção Básica ; n. 27).

BRASIL. PORTARIA Nº 111, DE 28 DE JANEIRO DE 2016. Dispõe sobre o Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPPB). Brasília, 2016.

CARVALHO, S. S. SILVA, T.M.A; COELHO, J.M.F. Contribuições do tratamento não farmacológico para Diabetes Mellitus tipo 2. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 2, 2015.

COLET, C. F.; MARANGON, M.; SCHWAMBACH, K. H. Uso de Medicamentos por Hipertensos do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 27, n. 6, p. 403-408, 2014.

DA ROCHA, A. C. C.; DA SILVA, E. R.; BRAGA, R. R. CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICO DE COMPRIMIDOS DE CLORIDRATO DE PROPRANOLOL DISPENSADOS PELO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL. **Revista**

Eletrônica Perspectivas da Ciência e Tecnologia-ISSN: 1984-5693, v. 7, n. 1, p. 46, 2015.

Diabetes care (28: 2005) American Diabetes Association. Standards. Disponível em: <http://www.adj.org.br/site/internas.asp?area=9933&id=610>.

DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M.; GIUGLIANI, C. Medicina Ambulatorial, Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013.

INZUCCHI, S. E. Oral Antihyperglycemic Therapy for Type 2 Diabetes. **Scientific Review. JAMA** 2002, 287(3): 360-372.

ITO, H., OHNO, Y., YAMAUCHI, T., KAWABATA, Y., IKEGAMI, H. Efficacy and safety of metformin for treatment of type 2 diabetes in elderly Japanese patients. **Geriatrics & Gerontology International** 2011,11: 55–62.

JUMMAR V.; ABBAS A.K.; FAUSTO N.; ASTER J.C. Vasos sanguíneos. *In*: MITCHELL R. N. *et. al. Patologia Bases Patológicas das doenças*. 8a ed. Rio de Janeiro: Elsevier p. 495-536, 2010.

KOHLMANN, J.R.O., OIGMAN, W., MION JÚNIOR D., ROCHA, J.C., SARAIVA, J.F.K., FRANCO, R.J.S. Estudo multicêntrico da eficácia, tolerabilidade e efeito sobre a calemia da combinação fixa de clortalidona e amilorida no tratamento da hipertensão arterial primária. **Revista Brasileira de Hipertensão**. 2006;13(3):177- 85.

MARCHIOLI, M.; MARIN, M. J. S.; PIZOLETTO, B. H. M.; OLIVEIRA, C. A. P.; SANTOS, R. V. Classes de anti-hipertensivos prescritas aos idosos na estratégia de saúde da família do município de Marília (SP). **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. 682-693, jul./set. 2010.

NUNES, Marcus Vinicius Oliveira et al. Utilização de medicamentos por idosos com diabetes do município de Goiânia, Goiás. 2013.

PINTO, C.D.B.S; COSTA, N.R; OSORIO-DE-CASTRO. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, n. 6, p. 2963-2973, 2011.



- REZA, C.G., NOGUEIRA, M.S. O estilo de vida de pacientes hipertensos de um programa de exercício aeróbio: estudo na cidade de Toluca, México. **Esc Anna Nery**. 2008;12(2):265-70.
- SANTELLO, F. H.; REDIGOLO, E.; TONIELLO, W. M. M.; Sally; MONTEIRO, C. M. Perfil da automedicação em idosos no Município de Barretos/ São Paulo/ Brasil. **Infarma**, v. 25, n. 1, p.32-36, Barretos, 2013.
- SILVA, E. F. da et al. Prevalência de morbidades e sintomas em idosos: um estudo comparativo entre zonas rural e urbana. **Ciências saúde coletiva** 2013,18 (4): 1029- 1040.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. 2010;95 (1 supl. 1):1-51. Erratum in: *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(4):553.
- THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. **JAGS** 2012, 1:16.
- YARDLEY, J. E.; KENNY, G.P.; PERKINS, B.A.; RIDDEL. M.C.; BALAA, N.; MALCOLM, J.; BOULAY, P. KHANDWALA, F.; SIGAL, R.J. Resistance versus aerobic exercise. Acute effects on glycemia in type 1 diabetes. **Diabetes Care** 2013, 36: 537-542.
- ZAITUNE, M. P. A.; BARROS, M.B.A.; CÉSAR, C.L.C.; GARANDINA, L.; GOLDBAUM, M. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil Arterial hypertension in the elderly. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 2, p. 285-294, 2006.



ANÁLISE DO NÍVEL DE EXPOSIÇÃO DE USUÁRIOS NO WHATSAPP

Ednael Macedo Felix⁴⁸

Davi Teixeira Silva⁴⁹

João Denilson Souza dos Santos⁵⁰

Yarles Ivan Torres Nogueira⁵¹

RESUMO

As Redes Sociais Virtuais são grupos ou espaços específicos na *Internet*, que permitem compartilhar arquivos com informações das mais diversas formas (textos, imagens, vídeos, entre outros), sendo uma das principais formas de representação dos relacionamentos pessoais ou profissionais. Todos os dias, milhões de ameaças virtuais são espalhadas pela *internet* sendo que boa parte pode ser classificada como *phishing* que tem o objetivo “pescar” informações através de mensagens falsas, utilizando-se das mesmas para denegrir a imagem dos usuários ou até mesmo o roubo de senhas bancárias. Há vários métodos de *phishing*, como conversas falsas em mensageiros instantâneos e e-mails que pedem para clicar em *links* suspeitos. Ademais existem páginas inteiras construídas para imitar os mais diversos tipos de sites, tais como bancos e outras instituições. Este trabalho visa analisar a vulnerabilidade e exposição a que os usuários se submetem ao clicar em *links* enviados por pessoas desconhecidas através do aplicativo *WhatsApp* por meio de um contador de *links*, analisar quais tipos de *links* são mais acessados afim de comparar qual tipo de *link* os usuários do aplicativo estão mais susceptíveis a clicar, além de identificar a influência da faixa etária, do grau de escolaridade bem como dos tipos de grupos que o usuário participa, como fatores relacionados com esse problema.

INTRODUÇÃO

O *WhatsApp Messenger* é um aplicativo criado para enviar e receber mensagens, sendo utilizado atualmente por diversas pessoas ao redor do mundo. Segundo *WhatsApp* (2017), o número de *downloads* já ultrapassa a marca de 1 bilhão e aumenta a cada dia com o crescente número de pessoas que usam a *internet*. Ele proporciona a quem o utiliza um ambiente propício para a troca de mensagens em formato de texto, áudio ou vídeo. Os usuários podem compartilhar esses arquivos para pessoas específicos ou mesmo grupos.

Apesar de essas funcionalidades proporcionarem uma maior comodidade quanto a troca de mensagem na *internet*, pode oferecer alguns malefícios ao usuário, já no processo de registro e verificação da conta (Dinheiro Vivo, 2016). Casos como esse acabam gerando nos usuários insegurança quanto ao uso de mensageiros instantâneos, demandando de aplicativos como o *WhatsApp* a adoção de políticas de segurança.

⁴⁸ Mestrando em Administração de Empresas pela UNIFOR

⁴⁹ Graduando em Sistemas de Informação pelo IFCE

⁵⁰ Graduando em Sistemas de Informação pelo IFCE

⁵¹ Graduando em Sistemas de Informação pelo IFCE

Silva e Stein (2007) resumem os conceitos de Segurança da Informação encontrados na literatura como

[...] a proteção contra o uso ou acesso não autorizado à informação, bem como a proteção contra a negação do serviço a usuários autorizados, enquanto a integridade e a confiabilidade dessa informação são preservadas. A SI não está confinada a sistemas de computação, nem à informação em formato eletrônico. Ela se aplica a todos os aspectos de proteção da informação ou dados, em qualquer forma.

Desse modo, a Segurança da Informação tem como o objetivo a criação de métodos e estratégias que visam proteger e assegurar que nenhum indivíduo não autorizado tenha acesso a tais informações prevenindo que esse a use de forma inapropriada.

O *WhatsApp*, por exemplo, apesar das falhas apresentadas acima, oferece diversos meios de proteção, podendo citar o modelo de criptografia ponta-a-ponta. Entretanto esse modelo ainda não está totalmente livre de ameaças externas, como é o caso do *Phishing*. Esse método se utiliza de *links* fraudulentos para atrair usuários descuidados e roupar seus dados.

Entendendo que, no contexto atual, *phishings* são recebidos com muita frequência, indaga-se aqui o que leva o usuário a clicar em um *link* mesmo desconhecendo a sua origem e sua confiabilidade. Diante deste questionamento temos como a principal hipótese a de que esses usuários acessam tais *links* por desconhecerem meios de identificar quando uma informação é verdadeira ou falsa.

Desta forma, o trabalho em questão tem como objetivo geral analisar a vulnerabilidade e exposição a que os usuários se submetem ao clicar em *links* desconhecidos. E tem também como objetivos específicos: a) averiguar qual tipo de *link* os usuários do aplicativo estão mais susceptíveis a acessar; b) identificar a influência da faixa etária e do grau de escolaridade como fatores estreitamente relacionados a esse problema e c) descobrir quais motivos levam os usuários do aplicativo acessarem *links* desconhecidos.

DESENVOLVIMENTO

Com advento das novas tecnologias da comunicação e da informação, novos meios de interação entre pessoas de diferentes regiões, países e culturas, independentemente da distância, foram desenvolvidos, implementados e disponibilizados, ampliando assim o conceito de redes sociais.

Segundo Materleto (2001, p. 72) termo redes tem suas raízes em um

[...] grande investimento acadêmico nos estudos de redes a partir do campo das relações internacionais, tendo significação na história recente das ciências políticas. A origem da reflexão se dá ao fim da II Guerra Mundial e tem



progresso com o fim da Guerra Fria, quando há redefinição dos atores nas relações internacionais. Novos caminhos de pesquisa surgem, nascidos a partir da reflexão de ordem e desordem nos sistemas políticos, ligados à elaboração da noção de globalização (Colonomos, 1995).

Esses estudos extrapolaram o contexto da Ciência Política alcançando outras áreas das Ciências Humanas e da Tecnologia da Informação, sendo essenciais para a compreensão do significado de redes sociais, como estruturas que permitem a conexão entre pessoas e organizações. Diante disso, Materleto (2001, p. 72) afirma que o termo rede social “[...] passa a representar um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”.

No contexto atual, com o surgimento das novas tecnologias da informação, o conceito de redes sociais foi ampliado para incluir também as interações virtuais. MSN e Orkut e mais recentemente o *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* são exemplos do que hoje é chamado de redes sociais virtuais, pois são espaços virtuais, que se utilizam de plataformas digitais, que permitem com que diversas pessoas interajam e compartilhem interesses em comum.

antes saber do que se trata, evitaria grande parte dos ataques investidos. Sabendo disso, *hackers* estão constantemente desenvolvendo novos métodos de enganar e capturar informações.

Engenharia Social

A engenharia social, no contexto de segurança da informação, é um método de ataque onde o criminoso faz o uso da persuasão onde este depende da interação humana para a realização de um ataque para obter qualquer tipo de informação. Assim sendo a engenharia social não utiliza necessariamente meios tecnológicos para obter informações sendo está podendo ser aplicada em uma simples conversa já que a maior parte das pessoas não estão preparadas para perceber esse tipo de ataque.

Para Hadnagy e Maxwell (2009), a engenharia social é

[...] no contexto da segurança no uso de tecnologias de informação e comunicação se refere às ações praticadas para obter e quebrar o valor da informação. Também para obter dados importantes e sigiloso de organizações e/ou sistemas computacionais, por meio da exploração da confiança das pessoas.

Assim criminosos podem usar os mais diferentes tipos de métodos através de qualquer tipo de meio de comunicação fazendo-se o uso de e-mail ou links com algum tipo de texto que desperte a curiosidade do usuário.



Uma dessas modalidades de captura são as páginas falsas guiadas por meio de *links* aparentemente seguros. Elas também são chamadas de *phishing* e sempre tentam induzir seus visitantes a colocarem os dados.

No início a palavra *phishing* era utilizada para definir a fraude que consistia no desvio de *e-mail* não solicitado pela vítima, que era estimulada a acessar sites fraudulentos. Atualmente esta palavra é utilizada para definir também a conduta das pessoas que encaminham mensagens com a finalidade de induzir a vítima a preencher formulários com seus dados privados” (MORGENSTERN, 2015).

Sendo uma das principais formas de comunicação no mundo atual, os mensageiros instantâneos também estão ameaçados dos perigos do *phishing* podendo ser um dos principais alvos para o espalhamento deste ataque pois é enorme a quantidade de conversas estabelecidas, nas quais a troca de links é comum e constante, um link malicioso tem maiores chances de passar despercebido.

Quando um atacante envia um *phishing* a sua vítima este normalmente utiliza de software maliciosos que tentam infectar um computador, sendo esse denominado de malware. Um malware trata-se de um software destinado a se infiltrar em um dispositivo com o intuito de causar danos ou roubo de informações.

Tendo, portanto, em vista que o *phishing* é um método de ataque muito comum na *internet*, em que os usuários são “fiscados” por meio de *links* maliciosos frequentemente recebidos por meio de mensagens, realizou-se a presente pesquisa tendo como base o aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp*.

A presente pesquisa é do tipo exploratória, pois se desenvolveu “[...] com o objetivo de proporcionar visão geral [...] acerca de determinado fato, [sendo realizada] quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.” (GIL, 2007, p. 43).

O estudo utilizou o método científico da dedução, que, segundo Gil (2008, p. 9), “[...] parte de princípios, leis ou teorias consideradas verdadeiras e indiscutíveis, prediz a ocorrência de casos particulares com base na lógica”.

Realizou-se de acordo com o método experimental, sabendo que este “[...] consiste, especialmente, em submeter os objetos de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador, para observar os resultados que a variável produz no objeto”. (GIL, 2008, p. 33).

Para o desenvolvimento do experimento realizado, foram feitos quatro sites usando as linguagens HTML5, CSS3, JavaScript e PHP, contendo um questionário com perguntas fechadas,



visando a obtenção dos dados da pesquisa. Esses dados foram armazenados em um banco de dados utilizando a linguagem MySQL.

A fim de manter a neutralidade, optou-se pela criação de uma conta anônima no aplicativo WhatsApp para a propagação das mensagens contendo um total de quatro links. São eles: “suportewhats.com.br”, “suportewhats.com.br/s/pag.php”, “suportewhats.esy.es”, “suportewhats.esy.es/s/pag.php”. Cada link recebeu um texto simples e curto dois deles com imagem e dois não. Contendo a seguinte mensagem: “*Nova atualização disponível. Versão 2.17.108. O WhatsApp oferece a opção de cancelar a mensagem após dois minutos de envio.*”.

De abordagem quantitativa, a pesquisa buscou analisar as variáveis de quantidade de acessos aos *links*, o motivo que levou os usuários a acessá-los, bem como, seu o nível de escolaridade e faixa etária.

ANÁLISE DE DADOS

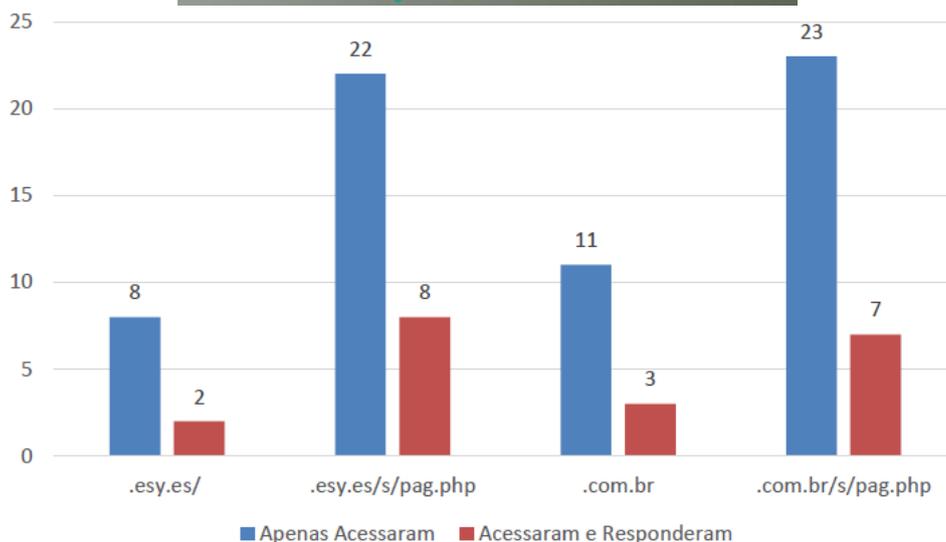
A equipe de pesquisa fez um levantamento na internet de grupos de WhatsApp abertos, visando adquirir o contato de 100 (cem) usuários aleatórios. Esses usuários foram divididos em quatro grupos de 25 pessoas recebendo cada grupo um tipo de link diferente, como um *phishing*, que os levaria ao questionário da pesquisa.

O questionário é composto por três perguntas, sendo que as duas primeiras dizem respeito a dados demográficos, respectivamente, sobre a idade e o grau de escolaridade dos participantes, e a terceira pergunta sobre qual o motivo que levou o usuário a acessar o link recebido.

ACESSOS E RESPOSTAS

No Gráfico 1, é possível identificar a quantidade de usuários que clicaram em cada um dos quatro tipos links recebidos. Verificou-se que dos 100 usuários que receberam a mensagem, apenas 84 acessaram e somente 20 indivíduos responderam o questionário.

Gráfico 1 - Quantidade de pessoas que apenas acessaram, e usuários que acessaram mais responderam.



Fonte: Os autores.

Observou-se que os usuários do aplicativo que participaram do experimento tiveram maior tendência em clicar nos links que continham imagem em relação aos que não continham as imagens anexadas. Notou-se também que o domínio das páginas não foi levado em consideração pelos indivíduos no momento do clique.

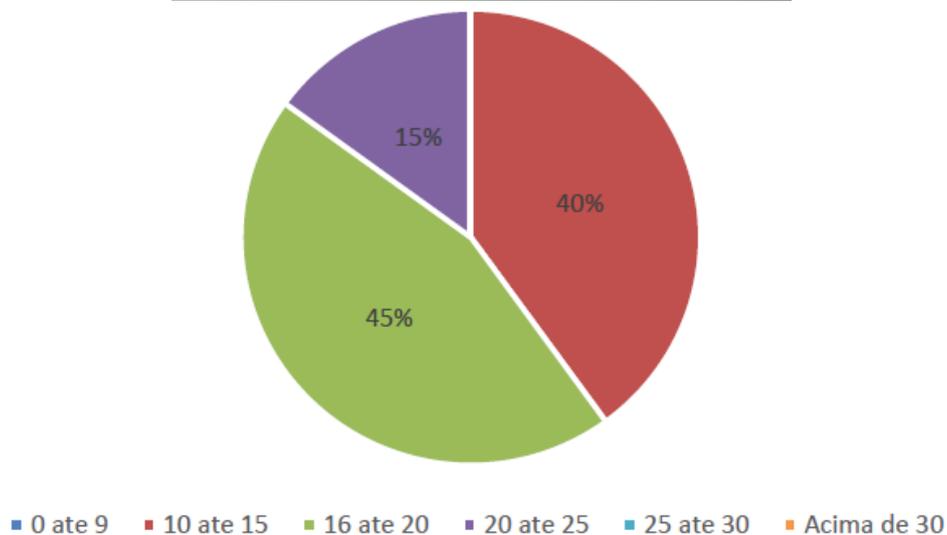
Em relação ao questionário, é interessante apontar que mais de 70% dos que clicaram no link não se dispuseram a responder as questões proposta. Infere-se que os 64 usuários que não responderam, não o fizeram pelo fato de a página a qual foram direcionados não dizia respeito ao conteúdo anunciado no *phishing*.

Entretanto percebeu-se o interesse de 20 dos usuários estudados em participar do estudo. Infere-se que estes perceberam a importância do experimento e quiserem apresentar suas motivações de acessarem o link recebido.

FAIXA ETÁRIA DOS RESPONDENTES

No Gráfico 2, pode-se ver a distribuição de idade dos respondentes da presente pesquisa. Nela podemos ver que nenhum dos usuários do aplicativo que responderam ao questionário pertenciam às faixas etárias de *0 a 9 anos*, *25 a 30 anos* e *acima de 30*. Observou-se, por outro lado, a prevalência dos respondentes entre as idades de 10 a 25 anos, sendo a maioria deles da idade de *16 a 20 anos* (45%), seguidos dos de *10 a 15 anos* (40%) e dos de *20 a 25* (15%).

Gráfico 2 - Faixa etária.



Fonte: Os autores.

Considera-se aqui que a inexistência de usuários pertencentes à faixa etária de 0 a 9, deve-se ao fato de crianças dessa idade não possuírem autonomia o suficiente para acessarem certos conteúdos ou terem contas em determinados aplicativos, como o WhatsApp.

Já os de 25 a 30 e acima de 30 anos também não obtiveram representatividade entre os respondentes por não estarem aptos a se envolverem em grupos aleatório de WhatsApp na internet e, caso participem, não possuem tempo o suficiente para, conectados na internet, responderem questionários de pesquisa.

Percebeu-se que houve prevalência de usuários da idade de 10 a 25 anos. Deduz-se o fato de a quantidade de respondentes ser mais expressiva nesse público, deve-se ao fato de que pessoas com essa idade, jovens e adolescentes, costumam ter mais acesso à internet que os demais grupos e estarem mais tempo conectados.

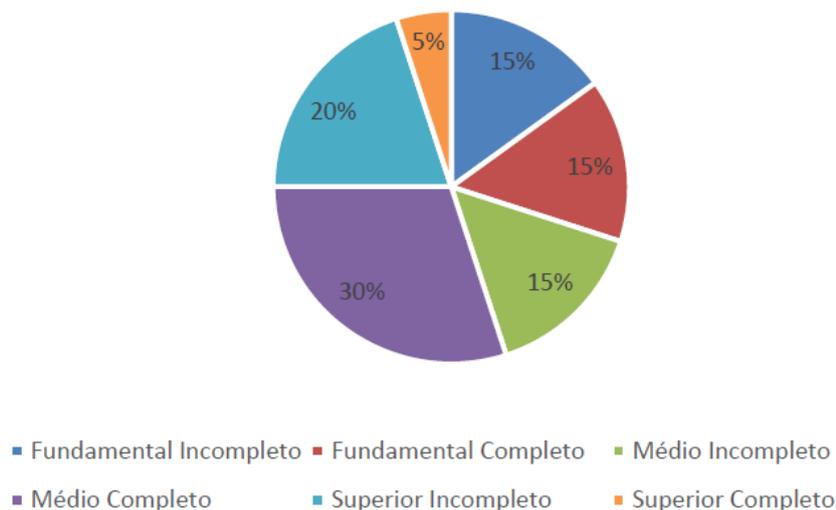
Entretanto, apesar de que as pessoas dessa faixa etária serem conhecidas por possuírem algum grau de conhecimento sobre os perigos na internet, ainda assim se expõem a riscos, clicando em links desconhecidos. Conclui-se que é por causa dessa contradição que muitos responderam ao questionário proposto.

GRAU DE ESCOLARIDADE

Outro dado levantado por meio do questionário foi o grau de escolaridade dos respondentes. O Gráfico 3 mostra a distribuição dos usuários, levando em consideração os seguintes níveis de formação: Ensino fundamental incompleto; Ensino fundamental completo; Ensino médio incompleto; Ensino médio completo; Ensino superior incompleto e Ensino superior completo.

Dos dados coletados, percebe-se a maioria dos respondentes já possuem Ensino Médio completo (50%, somando os que disseram possuir Ensino Médio Completo e os que disseram possuir Ensino Superior incompleto). Os demais se distribuem entre os que ainda frequentam a escola (45%) e uma pequena minoria que está na universidade (5%).

Gráfico 3 - Grau de escolaridade.



Fonte: Os autores.

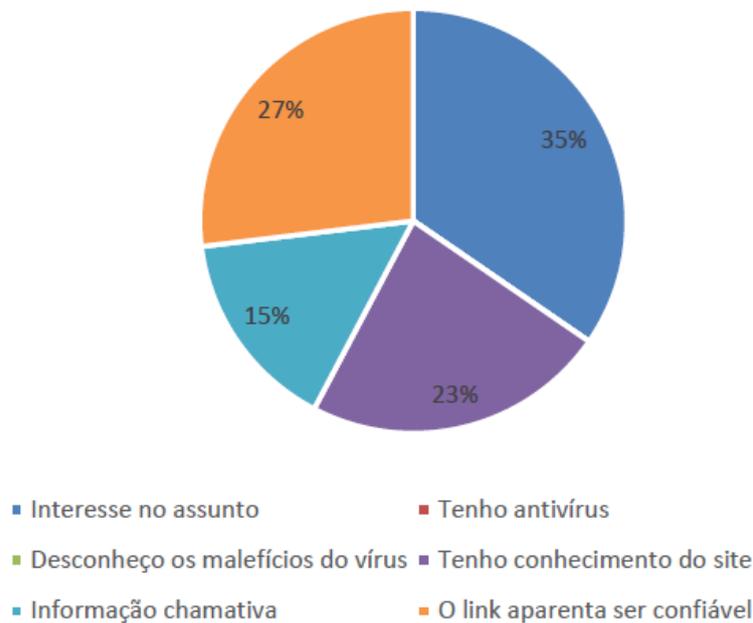
Considerando que dos 100 usuários que receberam o link, apenas 20 dos que o acessaram responderam ao questionário proposto, pode-se afirmar que o grau de escolaridade não é uma variável que determine a ação de clicar em um link desse tipo, havendo casos tanto entre os que ainda possuem fundamental incompleto quanto os que já são graduados.

Dessa forma, deduz que o acesso à links, como os *phishings*, é resultado não da falta da educação formal, mas da educação quanto ao uso da própria plataforma. Nesse caso, o aplicativo deve tomar medidas para alertar os usuários sobre os possíveis riscos. Tais medidas poderia, por exemplo, aparecer em atualizações de status do próprio Whatsapp informando sobre meios de como usar o serviço e apresentando meio de conscientização (como no Instagram).

MOTIVOS DO CLIQUE

O Gráfico 4 apresenta os dados relacionado ao motivo que levou os usuários a clicar no link, entre as opções disponíveis no questionário estavam: 1- interesse no assunto; 2 - tenho antivírus; 3 - desconheço os malefícios do vírus; 4 - tenho conhecimento do site; 5 - informação chamativa; 6- o link aparenta ser confiável.

Gráfico 4 - Motivo que levou ao clique.



Fonte: Os autores.

Das seis possibilidades acima elencadas, as relacionadas à categoria Vírus (“Tenho antivírus” e “Desconheço os malefícios do vírus”) não foram tidas como opção de resposta por nenhum dos respondentes.

Por outro lado, 35% afirmaram que se sentiram interessados no assunto, 27% responderam que sentiram confiança no link, os demais 23% responderam que tinha conhecimento sobre o site, acreditaram que estavam acessando a página da empresa WhatsApp, e 15% afirmaram que a mensagem lhe chamou a atenção.

Pode-se afirmar que, diante do constatado em outros gráficos, apesar de os usuários estudados sejam em sua grande maioria jovens, que tiveram acesso à educação formal, esses indivíduos se arriscaram a clicar no link mesmo não tendo conhecimento da sua origem ou se era mesmo confiável. Nenhum deles se preocuparam com a possibilidade de o link estar carregado de vírus, que pudesse danificar seus aparelhos ou mesmo roubar seus dados, dando a entender que há falta de conhecimento dos usuários sobre possíveis ameaças externas que venham a acontecer por meio do aplicativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A presente procurou analisar os níveis de exposição aos quais os usuários do aplicativo Whatsapp se submetem ao clicarem em links desconhecidos, como os *phishing*, comumente difundidos através web. Com as observações acima descritas, concluiu-se que a vulnerabilidade dos usuários é perceptível nas variadas faixas de idade e graus de escolaridade.

Depois da verificação da taxa de acesso aos links, notou-se que as mensagens contendo imagens foram as mais acessadas, mesmo em domínios desconhecidos. A partir desse dado, podemos entender também que nem todos, ao clicarem em um link, dão atenção ao endereço da página.

Notou-se também que a maioria dos usuários pertenciam as faixas etárias de 10 e 25 anos, e com grau de instrução apenas o ensino médio. Desses dados, pode-se concluir que os usuários mais atingidos já eram escolarizados e que a formação não pode ser considerada, neste caso, um dado determinante quanto o acesso a links desconhecidos. Por outro lado, a idade aponta que adolescentes e jovens são mais suscetíveis a links como *phishings*.

Além disso, os maiores motivos que levaram os entrevistados a clicarem foi o interesse no assunto ou o fato de o link ter uma aparência confiável.

Conclui-se que, apesar de que o *WhatsApp* ofereça ferramentas que proporcionam segurança dos usuários, percebe-se que esses ainda são suscetíveis a ameaças externas, como o *phishing*, fazendo pouco ou nenhum julgamento ao acessarem links desconhecidos. Recomenda-se que o *WhatsApp* ofereça informações básicas aos seus usuários, visando orientá-los quanto à preservação da sua a privacidade e à segurança de seus dados pessoais.

REFERÊNCIAS

ABREU, Leandro. **A Segurança da Informação nas Redes Sociais**. São Paulo: 2011, 11p.

BEAL, Adriana. **Segurança da Informação: Princípios e Melhores Práticas para a Proteção dos Ativos de Informação nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 2005, 180p.

COELHO, Cristiano Farias. ENGENHARIA SOCIAL: UMA AMEAÇA À SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **Perspectivas Online**, Campos dos Goytacazes, v. 1, n. 1, p.34-44, 06 Não é um mês valido! 2013.

CORTEZ, Igor Siqueira; KUBOTA, Luis Claudio. Contramedidas em segurança da informação e vulnerabilidade cibernética: evidência empírica de empresas brasileiras. **Rev. Adm. (São Paulo)**, São Paulo, v. 48, n. 4, p. 757-769, Dec. 2013 .Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072013000400010&lng=en&nrm=iso>. Access on 17 Feb. 2017. <http://dx.doi.org/10.5700/rausp1119>.



DINHEIRO VIVO. **Os dez maiores riscos que corremos ao utilizar o WhatsApp.** 2016. Disponível em: <<https://www.dinheirovivo.pt/buzz/os-dez-grandes-riscos-de-utilizar-o-whatsapp/>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

GIL, Antônio Carlos. Metodologia: Método Científico: Método dedutivo. In: PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Cap. 2, p. 27.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais - aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p.71-81, jan. 2001.

MITNICK, Kevin D.; SIMON, William L. Mitnick. **A Arte de Enganar - Ataques de Hackers: Controlando o Fator Humano na Segurança da Informação.** São Paulo: Makron Books, 2003, 286p.

MORGENSTERN, Grasiela Giusti; TISSOT, Tania Regina Gottardo. Crimes Cibernéticos: Phishing-Privacidade Ameaçada. **Salão do Conhecimento**, v. 1, n. 1, 2015.

SERRAO, Carlos. A Privacidade e a Segurança nas Redes Sociais. Segurança de Aplicações Web, Portugal, fev. 2010. Disponível em <<http://webappsec.netmust.eu/2010/02/06/a-privacidade-e-a-seguranca-nas-redes-sociais/>>. Acesso em: 14 abr. 2017

SILVA, Denise Ranghetti Pilar da; STEIN, Lilian Milnitsky. Segurança da informação: uma reflexão sobre o componente humano. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p.47-48, 12 mar. 2017. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v10/v10a06.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2017.

WHATSAPP. **Mais de 1 bilhão de pessoas, em mais de 180 países usam WhatsApp.** Disponível em: <<https://www.whatsapp.com/about/>>. Acesso em: 16 fev. 2017.



ESTUDO COMPARATIVO SOBRE AS INFRAESTRUTURAS FÍSICAS E EM NUVEM, APLICANDO UM ESTUDO DE CASO DE MIGRAÇÃO DE INFRA DE TI PARA TECNOLOGIAS EM NUVEM

Rangel Henrique Félix⁵²
José Wanderson Nunes Belo⁵³
Fernando Wagner Brito Hortencio Filho⁵⁴
José Ailton Batista da Silva⁵⁵
Paulo César Henrique da Silva⁵⁶

RESUMO

O presente trabalho consiste em realizar um estudo comparativo acerca dos impactos da utilização da computação em nuvem e infraestrutura local para provimentos de serviços de tecnologia da informação considerando o estudo de caso de uma empresa situada no vale Jaguaribe. Tendo como objetivos: (i) estudo acerca dos conceitos necessários para montar e manter uma infraestrutura de TI; (ii) estudo dos conceitos acerca da computação em nuvem; (iii) estudo acerca das principais soluções em nuvem atuais, a saber: Azure (Microsoft), AWS (Amazon) e Google Cloud (Google); (iv) elaborar um comparativo levando em consideração a infraestrutura local, bem como a solução dos três serviços. Os resultados apresentam que a Computação em Nuvem mostrou-se ter um melhor aproveitamento dos recursos computacionais do que optar por uma infraestrutura física local. Além disso, apresenta a melhor solução disponível no Brasil para a empresa analisada.

INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação (TI), no decorrer dos anos, tem sido cada vez mais necessária em diversos nichos de mercado. No entanto, montar e manter uma boa infraestrutura costuma envolver gastos consideráveis de tempo e recursos, sendo este um verdadeiro desafio, em especial para as pequenas e médias empresas. Atualmente, a maioria dos serviços conhecidos têm convergido para um conceito onde o negócio é oferecido sob demanda e o cliente pode gastar e pagar de acordo com o que foi utilizado (*pay-per-use* ou *pay-as-you-go*) [Custódio 2016]. Isto já acontece em provimento de serviços como água, energia, aluguel de carros, etc. O serviço encontra-se disponível todo tempo e ao alcance do usuário, no qual o valor pago pelo cliente varia de acordo com o que o mesmo vier a consumir.

⁵² Graduado em Rede de Computadores pelo IFCE, Discente da Esp. Segurança em Redes FVS e Docente do Curso Técnico em Informática EEEP Poeta Sinó Pinheiro Jaguaribe-CE.

⁵³ Graduado em Rede de Computadores pelo IFCE.

⁵⁴ Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Ceará (2011).

⁵⁵ Discente de Bacharelado em Sistemas de Informação pelo IFCE.

⁵⁶ Discente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação pelo IFCE.

Na área de TI a chamada computação em nuvem vem cada dia ganhando mais espaço entre entidades que necessitam de recursos computacionais de forma rápida e flexível. Segundo a [Folha de São Paulo 2010], no Brasil 27% das companhias utilizam computação em nuvem, igualando-se a porcentagem de países como a Alemanha e ultrapassando a Índia, Estados Unidos e México, estes com 26, 23 e 22% respectivamente. Neste paradigma, uma empresa (Provedora) disponibiliza recursos e serviços solicitados pelos clientes (Consumidores) através da chamada nuvem (*cloud*), que basicamente consiste de uma infraestrutura de TI a ser acessada remotamente.

O objetivo principal da utilização deste modelo é a economia de gastos no setor de TI, visto que o modelo de cobrança (*pay-per-use*) permite que o consumidor seja cobrado exclusivamente por aquilo que utilizar, além de permitir aumentar ou diminuir o uso de recursos conforme necessidade, característica que chamamos de elasticidade [Nubling 2011]. Com isso é possível evitar desperdício como, por exemplo, um dispositivo de armazenamento que nunca será usado em sua capacidade total.

Este trabalho consiste de um estudo de caso feito com uma empresa situada no vale do jaguaribe. A intenção é simular qual o impacto financeiro, as vantagens e desvantagens da mesma ao utilizar serviços de computação em nuvem para as suas necessidades em TI. Como resultado deste trabalho, será mostrado uma análise de como ficariam os custos desta microempresa e quais serviços mais adequados para uma possível migração.

METODOLOGIA

Buscou-se através da pesquisas identificar quais são os pontos negativos e positivos provenientes da computação tradicional e em nuvem. No primeiro momento do estudo foi realizado tomando por base documentos já elaborados, bem como livros, periódicos, revistas e artigos científicos. No segundo momento foi aplicado um questionário adaptado de [Melo 2014, APÊNDICE 2, p. 100]. No terceiro foi realizada uma visita técnica. De posse dos dados coletados, foram feitas simulações relacionadas aos preços, utilizando as soluções de nuvem. A partir de então, foi esboçado o orçamento comparando com a infraestrutura tradicional de uma empresa que por motivos de segurança não a identificamos, então a chamaremos de ‘Empresa X’.

ESTUDO COMPARATIVO



Em todos cenários que serão mostrados a seguir, foram considerados os mesmo quesitos. Porém em cada solução de nuvem existem algumas variações, pois não possuem valores pré-definidos. Neste caso, foi posto um valor aproximado do cenário atual da empresa em questão.

1. Cenário 1 – Infraestrutura Atual

As **Tabelas 3, 4 e 5** expõem a descrição dos equipamentos que compõem a rede da Empresa X. Quantidades e licenças, além dos seus respectivos preços e custo com manutenção.

Tabela 3. Componentes da infraestrutura de TI da ‘Empresa X’

Componente	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
Servidor Físico	4	R\$ 6.000,00	R\$ 24.000,00
Servidor Virtual	6	R\$ 1.200,00	R\$ 7.200,00
Roteador	4	R\$ 200,00	R\$ 800,00
Switch	3	R\$ 6.000,00	R\$ 18.000,00
Computador Desktop	75	R\$ 2.000,00	R\$ 150.000,00
Rack	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
Nobreak	8	R\$ 800,00	R\$ 6.400,00
Total	103	R\$ 17.700,00	R\$ 210.900,00

Fonte: Empresa X

Tabela 4. Licenças.

Componente	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
Windows Server	4	R\$ 1.350,00	R\$ 5.400,00
Windows	75	R\$ 500,00	R\$ 37.500,00
SGBD Oracle	1	R\$ 21.000,00	R\$ 21.000,00
Total	80	R\$ 22.850,00	R\$ 63.900,00

Fonte: Empresa X

Tabela 5. Manutenção.

Componente	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
SGBD Oracle	1	R\$ 3.900,00	R\$ 3.900,00
Hardware	Não informado	Não informado	Não informado
Software	Não informado	Não informado	Não informado
Total	1	R\$ 3.900,00	R\$ 3.900,00

Fonte: Empresa X

O orçamento aproximado que a Empresa X investiu para implantação da infraestrutura de TI, conforme mostram as **Tabelas 3, 4 e 5**, foi de R\$ 278.700,00 reais. Sendo que, a mesma mantém um contrato vitalício a qual paga valores fixos mensais para a realização da manutenção exclusiva do SGBD Oracle no valor de R\$3.900,00 reais. Além do custo com resfriamento (não tivemos acesso),

energia (valor variável e mensal), aquisição, instalação e manutenção do cabeamento estruturado (os mesmos tinham valores) e manutenção dos demais componentes físicos e lógicos da rede.

Em termos de licença de software, a ‘Empresa X’ utiliza em seus computadores sistemas operacionais, programas e aplicações proprietárias, os quais necessitam serem constantemente atualizados. O intervalo de tempo varia de acordo com a empresa fornecedora e o tipo de software, alguns são atualizados semestralmente, outros anualmente, o que acarreta em gastos com aquisição, instalação e manutenção. Este é o cenário atual do setor de TI da ‘Empresa X’.

6.1. Cenário 2 – Utilizando a Solução AWS

Este cenário mostra na **Tabela 6**, como fica a situação da Empresa X utilizando a nuvem da Amazon.

Tabela 6. Preços dos serviços na Nuvem da Amazon

Sistema Operacional	Qtd.	Memória RAM	Qtd. Núcleos	Preço Unitário	Preço Total
Servidor Windows	4	32GB	8	R\$ 5.050,00	R\$ 20.200,00
Servidor Linux	6	32GB	8	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00
Servidor de Backup	1	6TB de Armazenamento		R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Total	11	***	***	R\$ 8.350,00	R\$ 25.000,00

Fonte: Amazon 2018

6.2. Cenário 3 – Utilizando a Solução Google Cloud

Este cenário mostra na **Tabela 7**, como fica a situação da Empresa X utilizando a nuvem da Google.

Tabela 7. Preços dos serviços na Nuvem da Google

Sistema Operacional	Qtd.	Memória RAM	Qtd. Núcleos	Preço Unitário	Preço Total
Servidor Windows	4	32GB	8	R\$ 1.900,00	R\$ 7.600,00
Servidor Linux	6	32GB	8	R\$ 1.700,00	R\$ 10.200,00
Servidor de Backup	1	5TB de Armazenamento		R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00
Total	11	***	***	R\$ 4.900,00	R\$ 19.100,00

Fonte: Google Cloud 2018

Os valores apresentados na **Tabela 7** foram convertidos de dólar para reais. A cotação corresponde a R\$3,33 reais para cada dólar.

6.3. Cenário 4 – Utilizando a Solução Microsoft Cloud

Este cenário mostra na **Tabela 8**, como fica a situação da Empresa X utilizando a nuvem da Microsoft.

Tabela 8. Preços dos serviços na Nuvem da Microsoft Azure.

Sistema Operacional	Qtd.	Memória RAM	Qtd. Núcleos	Preço Unitário	Preço Total
Servidor Windows	4	28GB	8	R\$ 5.700,00	R\$ 22.800,00
Servidor Linux	6	32GB	8	R\$ 750,00	R\$ 4.500,00
Servidor de Backup	1	6TB de Armazenamento		R\$ 500,00	R\$ 500,00
Total	11	***	***	R\$ 4.900,00	R\$ 27.800,00

Fonte: Microsoft 2018

6.4. Discussões (comparação)

a) Infraestrutura local

No cenário atual da ‘Empresa X’ há um grande desperdício de recursos, assim como qualquer outra Empresa que utiliza infraestrutura local. A **Figura 6** a seguir mostram informações acerca da utilização dos recursos em um datacenter/infraestrutura local e em Nuvem.

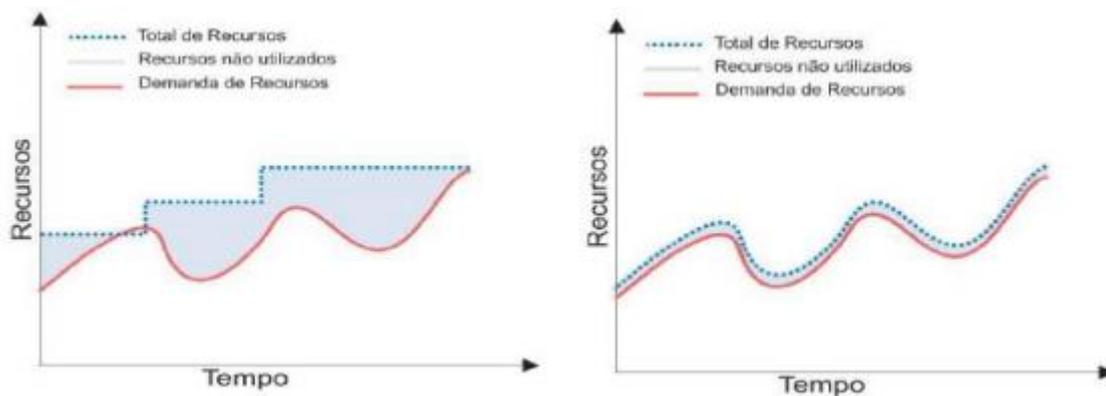


Figura 6. Comparação de utilização de recursos. Silva [Silva 2010].

Sendo assim a computação em Nuvem é uma alternativa à infraestrutura local, pois a empresa pode aumentar ou diminuir os recursos que serão utilizados de acordo com a demanda, evitando subutilização de recursos e atendendo todas as requisições necessárias [Silva 2010].

b) Infraestrutura na Nuvem

Neste tópico estão as comparações a respeito das soluções em nuvem que melhor se encaixa a realidade da ‘Empresa X’. A **Tabela 9** mostra o resumo dos **Cenários 2, 3 e 4** e os itens que foram comparados. Os valores do orçamento relatados são mensais. Esta comparação mostra o comportamento da empresa ‘Empresa X’ usando computação em nuvem dos 3 provedores escolhidos. A coleta dos orçamentos feitas nos sites das tais exibem valores de contratos mensais ou anuais, ficando a cargo do cliente a escolha, bem como as zonas de disponibilidade. Ao final observam-se quais custos foram reduzidos e em quais proporções, bem como os gastos e economias.

Tabela 9. Comparação entre as Soluções em Nuvem

Quesito	AWS	Google Cloud	Microsoft Cloud
Preços mensais	R\$ 25.000,00	R\$ 19.100,00	R\$ 27.800,00
Região/zona geograficamente próximas	São Paulo (Brasil)	Carolina do Sul (Estados Unidos)	São Paulo (Brasil)
Quantidades de zonas disponíveis no Brasil	3	0	1

O cenário 4 segue fielmente os componentes da ‘Empresa X’, mostrando que a melhor solução seria utilizar a nuvem da Microsoft. Porém na **Tabela 9** esta mostrou ser a solução de nuvem mais onerosa.

A alternativa mais barata é a da Google. Porém se analisarmos o segundo critério da **Tabela 9**, a Google ainda não possui uma zona de disponibilidade no Brasil, a mais próxima encontra-se na Carolina do Sul, o que acarretaria em problemas relacionados à latência (tempo de acesso e resposta).

A solução da Amazon ficou intermediária quanto ao quesito preço, além de possuir 3 zonas de disponibilidade no Brasil. A seguir veremos os comparativos quanto a economia.

c) Economia

A avaliação de economia foi listada na **Tabela 10**, considerando intervalos de tempo diferentes.

Tabela 10. Cenário Atual vs. Nuvem

	6 Meses	1 Ano	1,5 Anos	2 Anos
Cenário Atual da Empresa X	Em torno de R\$ 300.000,00 mais *	Em torno de R\$ 300.000,00 mais * #	Em torno de R\$ 300.000,00 mais * #	Em torno de R\$ 300.000,00 mais * # +
Nuvem da Amazon	R\$ 150.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 600.000,00
Nuvem da Google	R\$ 114.600,00	R\$ 229.200,00	R\$ 343.800,00	R\$ 458.400,00
Nuvem da Microsoft	R\$ 166.800,00	R\$ 333.600,00	R\$ 500.400,00	R\$ 667.200,00

* Custo com manutenções; # Custo com licenças; + Substituição de equipamento.

No decorrer de 2 anos as soluções em Nuvens propostas não mostraram vantagens econômicas sob a infraestrutura local do cenário atual da ‘Empresa X’. A seguir, será exibida uma comparação com a Empresa X utilizando servidores Linux, pois estes se mostraram menos onerosos.

d) ‘Empresa X’ utilizando todos servidores Linux.

De acordo com o que foi mostrado nas **Seções 6.1, 6.2 e 6.3**, analisando os 3 tipos de soluções discutidas, os servidores Linux se mostraram custar mesmos que os servidores Windows. Como estamos tratando de computação em Nuvem a ‘Empresa X’ não está “amarrada” a um tipo de plataforma ou sistema específico. Pois uma das características da Nuvem é que ela é multiplataforma.

Assim a ‘Empresa X’ pode contratar apenas servidores Linux. Se a ‘Empresa X’ utilizar apenas servidores Linux mais o servidor de Backup os custos ficariam: na nuvem da Amazon custaria R\$ 6.000,00 reais; na nuvem da Google custaria R\$ 18.300,00 reais; e na nuvem da Microsoft custaria R\$ 8.000,00 reais, conforme mostrado na **Tabela 11**.

Tabela 11. Cenário Atual vs. Nuvem utilizando servidores Linux

	6 Meses	1 Ano	1,5 Anos	2 Anos
Cenário Atual da Empresa X	Em torno de R\$ 300.000,00 mais *	R Em torno de R\$ 300.000,00 mais * #	Em torno de R\$ 300.000,00 mais * #	Em torno de R\$ 300.000,00 mais * # +
Nuvem da Amazon (Utilizando apenas servidores Linux)	R\$ 36.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 108.000,00	R\$ 144.000,00
Nuvem da Google (Utilizando apenas servidores Linux)	R\$ 109.800,00	R\$ 219.600,00	R\$ 329.400,00	R\$ 439.200,00
Nuvem da Microsoft (Utilizando apenas servidores Linux)	R\$ 48.000,00	R\$ 96.000,00	R\$ 144.000,00	R\$ 192.000,00

* Custo com manutenções; # Custo com licenças; + Substituição de equipamento.

As soluções da Amazon e da Microsoft se mostraram economicamente relevantes para o cenário da ‘Empresa X’.

e) *Vantagens.*

Ao utilizar a computação em Nuvem, o Consumidor é beneficiado por diversas vantagens. A **Tabela 12**, a seguir, mostra algumas delas.

Tabela 12. vantagens de utilizar computação em nuvem

Vantagens	Comentários
Utilizar infraestrutura de terceiros	O Consumidor de <i>Cloud</i> não precisa adquirir uma infraestrutura física.
Escalabilidade	A qualquer momento o Consumidor de <i>Cloud</i> pode aumentar ou diminuir o seu acervo computacional.
Custo com energia	O Consumidor de <i>Cloud</i> terá custos mínimos com energia, pois não há necessidade e deixar equipamentos ligados por longos períodos de tempo. Como acontece quando se tem Infraestrutura local.

Custo com mão de obra	O custo com mão de obra será mínimo, pois além de as proporções serem menores que utilizando toda a infraestrutura local, será solicitado eventualmente.
Custo com substituição de equipamentos ultrapassados	Fica a cargo do Provedor.
Custo com substituição de softwares ultrapassados	Fica a cargo do Provedor.
Custo e tempo de implantação	Fica a cargo do Provedor.

A ‘Empresa X’, como qualquer outro Consumidor de *Cloud*, ao utilizar a infraestrutura em Nuvem (de terceiros), a maioria das responsabilidades (provenientes de possuir uma infraestrutura física local) são atribuídas aos Provedores de *Cloud*. Isso traz um impacto financeiro positivo à ‘Empresa X’.

f) Riscos.

Antes de um Consumidor optar por utilizar a computação em Nuvem, precisa analisar alguns critérios e estar ciente dos riscos. A **Tabela 13**, mostra alguns dos riscos provenientes da Nuvem que precisam ser avaliados. **Tabela 13. Risco de usar computação em nuvem [Silva 2010].**

Riscos	Comentários
Acesso privilegiado de usuários	Dados sensíveis sendo processados fora da empresa trazem, obrigatoriamente, um nível inerente de risco
Cumprimento de regulamentação	É necessário que o provedor siga a risca quanto o que foi acordado no SLA
Localização dos dados	Quando uma empresa está usando o cloud, ela provavelmente não sabe exatamente onde os dados estão armazenados
Segregação dos dados	Dados de uma empresa na nuvem dividem tipicamente um ambiente com dados de outros clientes.
Recuperação dos dados	Mesmo se a empresa não sabe onde os dados estão, um fornecedor em cloud devem saber o que acontece com essas informações em caso de desastre
Apoio à investigação	A investigação de atividades ilegais pode se tornar impossível em cloud computing, “Serviços em cloud são especialmente difíceis de investigar, por que o acesso e os dados dos vários usuários podem estar localizado em vários lugares, espalhados em uma série de servidores que mudam o tempo todo.
Viabilidade em longo prazo	No mundo ideal, o seu fornecedor de cloud computing jamais vai falir ou ser adquirido por uma empresa maior. Mas a empresa precisa garantir que os seus dados estarão disponíveis caso isso aconteça.
Acesso à internet	é necessário haver cautela quanto à responsabilidade de contratar links de internet redundantes. Analisar e garantir que os links contratados recebem internet de ISP's (Internet Service Provider) distintos de nível superior. Pois se o link de internet contratado vier a falhar, certamente o cliente estará impossibilitado de manipular ou acessar os dados que se encontram na nuvem.

No que diz respeito às empresas Cearenses, a problemática com o acesso a internet pode ser minimizada em um futuro próximo, visto que no Estado do Ceará está sendo implantada fibra óptica, que abrange cerca de 62% de todo Estado, projeto este denominado Cinturão Digital [Etice 2016].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a computação em Nuvem tem se tornado uma ótima opção de investimento, inclusive este nicho é de extrema importância para haver a permanência dentro do mercado da Tecnologia da Informação. As perspectivas para o futuro, segundo o Gartner⁵⁷ em 2019, mais de 30%

⁵⁷ conceituada empresa que é referência mundial quanto às pesquisas sobre tecnologia.

dos maiores fornecedores de software terão mudado de cloud-first para cloud-only. Ou seja, mais recursos de TI de ponta estarão disponíveis apenas na nuvem, forçando as organizações relutantes a se aproximarem da adoção da nuvem.

Muitos aplicativos e dados permanecerão bloqueados em tecnologias antigas, mais novas soluções serão baseadas na nuvem, aumentando a demanda por integração de Infraestrutura [Stamford 2016]. Para Gartner, até 2020, uma política corporativa "sem nuvem" será tão rara quanto uma política "sem internet" é hoje. E que o modelo de implantação Híbrido será o de uso mais comum da nuvem. Mais poder de computação terá sido vendido pelos provedores de nuvem IaaS e PaaS do que vendido e implantado em data centers corporativos. Há fortes indícios que a maioria dos serviços irão mudar/permutar de on-premises para off-premises [Stamford 2016].

É importante ressaltar que em todas as comparações e resultados exibidos no decorrer deste trabalho, foi considerada exclusivamente a nuvem pública. A 'Empresa X' se encaixa em duas situações de necessidade identificadas por Custódio, as quais são, Crescimento esperado e liga desliga [Custódio 2016].

De acordo com as informações discutidas no decorrer da seção anterior, no primeiro momento, a utilização da computação em Nuvem mostrou-se ter um melhor aproveitamento dos recursos computacionais do que optar por uma infraestrutura física local. No momento posterior foram analisadas, dentre as três soluções apresentadas, qual a melhor nuvem que se encaixaria no cenário da 'Empresa X'. Fez-se uma comparação e as nuvens que se destacaram pelo quesito custo, foram a Google e da Amazon, respectivamente. Pois a intenção do Consumidor ao adotar a Computação em Nuvem, é que esta escolha lhe retorne benefícios, normalmente financeiros. A nuvem de menor custo foi a nuvem da Google, porém a mesma não possui zonas de disponibilidade no Brasil, o que geraria problemas relacionados a latência. Então concluiu-se que a melhor solução foi a apresentada pela Amazon, pois a mesma possui três zonas de disponibilidade no Brasil e apresentou um preço intermediário. Para identificar os impactos financeiros gerados ao utilizar a computação em nuvem, as três soluções foram submetidas a uma análise com intervalos de tempo de seis meses, no decorrer de dois anos. Concluiu-se que as três soluções não trariam o retorno financeiro esperado pela 'Empresa X'. Então fez-se outra comparação substituindo os servidores Windows por servidores Linux (considerando os mesmos intervalos de tempo), pois os mesmos se mostraram menos onerosos. Como resultado, as duas melhores soluções foram apresentadas pelas nuvens da Amazon e da Microsoft, respectivamente.

Sendo a nuvem da Amazon gerando um lucro maior que R\$ 150.000,00 reais. Concluiu-se que a melhor solução de computação em nuvem para 'Empresa X' é a nuvem da Amazon, por mostrar

ser economicamente relevante, além de possuir três zonas de disponibilidade no Brasil. Como outra forma de economia poderia instalar em seus desktops (utilizados para fazer o acesso remoto à Nuvem) sistemas operacionais gratuitos, assim não gastaria com licenças. Gerando um impacto financeiro positivo.

Como trabalhos futuros pretende-se mostrar: como ficaria a ‘Empresa X’ utilizando outros tipos de Nuvem; como se portaria a empresa utilizando mais de um tipo de nuvens ao mesmo tempo.

REFERÊNCIAS

AWS. Amazon Web Services, Disponível: <https://aws.amazon.com/pt/>. Acesso em Maio de 2017.

AZURE. Microsoft Azure, Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/regions/>. Acesso em: 17 Mai. 2017.

CUSTÓDIO, Thiago. Azure: **Coloque suas plataformas e serviços no cloud**. São Paulo – SP, Casa do código, 2016, pág. 6-8.

ETICE. Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará. **Ceará vai estender Cinturão Digital para mais 26 cidades**. Disponível em: <http://www.ceara.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/16028-ceara-vai-estender-cinturao-digital-para-mais-26-cidades>. Acesso em: 20 Mai. 2016.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Brasil supera média mundial na adoção de computação em nuvem**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/tec/843323-brasil-supera-media-mundial-na-adocao-de-computacao-em-nuvem.shtml>. Acesso em: 03 Mai. 2010.

GOOGLE. Google Cloud Platform, Disponível em: <https://cloud.google.com/about/locations/?hl=pt-br#regions-tab>. Acesso em: 14 Jun. 2017.

MELO, Marcelo Moraes de. **Auxílio à tomada de decisão no processo de migração para computação em nuvem**. Disponível em: <https://goo.gl/7UzuZT>. Acesso em: 18 Abr. 2017.

NUBLING, Gabriela. **Cloud Computing aplicada ao Cenário Corporativo**. Disponível em: <http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc0038.pdf>. Acesso em: 02 Fev. 2018.

SILVA, F. R. H. **Um estudo sobre os benefícios e os riscos de segurança na utilização de cloud computing**. Disponível em: https://fabriciorhs.files.wordpress.com/2011/03/cloud_computing.pdf. Acesso em: 28 Jun. 2017.

STAMFORD. **Gartner Says By 2020, a Corporate No-Cloud Policy Will Be as Rare as a No-Internet Policy Is Today**. Disponível em: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3354117>. Acesso em: 1 Abr. 2018.



UTILIZAÇÃO DO INKSCAPE COMO FERRAMENTA LIVRE DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CURSO DE EXTENSÃO DE DESIGN GRÁFICO DO IFCE CAMPUS JAGUARIBE

Massaro Victor Pinheiro Alves⁵⁸

Adriano de Oliveira Maia⁵⁹

Rangel Henrique Félix⁶⁰

Moésio dos Reis Freitas⁶¹

Sandy Kélvia Fernandes⁶²

RESUMO

Esse artigo parte da pesquisa realizada no curso de extensão “Design gráfico utilizando softwares livres”. O projeto é resultado da parceria entre o IFCE campus Jaguaribe e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tendo por objetivo capacitar jovens e adultos para atuar com softwares livres na criação e desenvolvimento de ilustrações; disseminando o papel do design no contexto social, preparando os envolvidos para ter conhecimento sobre as noções gerais e as interfaces de trabalho utilizadas para produções de conteúdo visual, criação de logotipos e desenvolvimento de material gráfico. Os resultados atingidos durante o percurso evidenciaram características e desenvolveram habilidades criativas, gerando estímulo nos participantes, despertando-os o interesse e a vontade em prosseguir aperfeiçoando os conhecimentos na área. Com isso fomentamos novas perspectivas, alinhando o design gráfico e sua utilização nos diversos setores sociais e econômicos de atividades, funcionando esse conhecimento com um diferencial no currículo profissional, expandindo horizontes e possibilidades.

INTRODUÇÃO

A criação de ambientes intuitivos é de suma relevância e uma prática que agrega valor para construção de serviços em setores da sociedade que trabalham com a linguagem visual, tais como o layout de sites, logomarca de empresas, banner de divulgação, etc. A comunicação visual vem se perpetuando ao longo dos anos, ganhando espaço e demonstrando que seu papel é bastante significativo no desenvolvimento de atividades. Desta forma, adquire funções essenciais para realizar o relacionamento entre as aplicações e os usuários, proporcionando ao objeto em questão a usabilidade necessária para interpretar as informações (CAUDURO, 2009).

CAUDURO (2009) relata que com o avanço dos conceitos estéticos, sendo essa uma das principais vertentes determinantes para expansão de qualquer marca ou produto, e tratando-se de um dos elementos principais da comunicação visual, é notória a necessidade de agregar conhecimentos

⁵⁸ Docente do curso Técnico em Redes de Computadores (Pronatec). Pós-graduando em Redes de Computadores com ênfase em Segurança da Informação.

⁵⁹ Docente do curso Técnico em Redes de Computadores (Pronatec). Tecnólogo em Redes de Computadores pelo IFCE Campus Jaguaribe.

⁶⁰ Docente do curso Técnico em Informática (Pronatec). Pós-graduando em Redes de Computadores com ênfase em Segurança da Informação.

⁶¹ Suporte Operacional em Hardware e Software Crede 11 Jaguaribe. Graduando em Redes de Computadores pelo IFCE Campus Jaguaribe;

⁶² Banco do Nordeste. Pós-graduando em Redes de Computadores com ênfase em Segurança da Informação

sobre tal assunto e aprender sobre o que é e o que faz design e suas práticas de trabalho. Por meio disso, essa pesquisa se estabelece motivada a propagar o conhecimento sobre uma das principais vertentes da comunicação visual, o design gráfico.

O objeto de estudo desse trabalho se dá através da aplicação do projeto de extensão intitulado “Design gráfico utilizando softwares livres”. O projeto é resultado da parceria entre o IFCE campus Jaguaribe e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tendo por objetivo capacitar jovens e adultos da região para atuar com softwares livres na criação e desenvolvimento de ilustrações para disseminar o papel do design no contexto social, preparando os envolvidos para ter conhecimento sobre as noções gerais do design gráfico e as interfaces de trabalho utilizadas para produções de conteúdo visual, criação de logotipos e desenvolvimento de material gráfico.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No contexto tecnológico, e com o grande compartilhamento de informações, é de natureza relevante observar a importância em conhecer o trabalho desempenhado pelo *design*. De acordo com Neves (2016), “o *design*, de maneira contrária ao que observa a opinião popular, refere-se não só à estética de um produto, mas também ao seu planejamento”.

O *design*, portanto, é uma funcionalidade utilizada para obter melhor qualidade em objetos, sendo essas melhorias planejadas, concebidas, específicas e determinadas, aliadas à tecnologia e aos processos de sua produção (GOMES FILHO, 2003).

Por outro lado, para FENNER (2000), o *design* abrange diretamente diversos contextos estando relacionada sua adaptação a diferentes perspectivas, transitando entre a exatidão das engenharias até liberdade de expressão e criatividade das artes plásticas, envolvendo assim, desde os aspectos comerciais necessários para a sobrevivência do produto no mercado até a sua função social e a sua aplicação junto às necessidades e expectativas dos usuários. GOMES FILHO (2003) observa que *design* pode ser compreendido e conceituado como o planejamento de todos os produtos feitos pelo homem.

Devido aos diversos setores em que estão situadas as atividades exercidas pelo *design*, existem variações sobre suas atividades sendo essas legitimadas pelo fato do campo do design se fracionar em muitas especialidades, como o design de embalagem, de produto, de joias, automobilístico, gráfico entre tantas outras (NEVES, 2016).

Para o nosso trabalho focamos no *design* gráfico por esse ser um profissional de grande relevância na integração das mídias eletrônicas com os usuários, uma vez que o mesmo desenvolve o material que

circula pelos canais de comunicação da Internet potencializado por outros conceitos gráficos, como logomarca, layouts de revistas e jornais, design de embalagens e produtos.

Para começar a desenvolver trabalhos gráficos é necessário aprender a utilizar ferramentas de edição gráfica, que possibilitam transformar a principal aptidão de um *design*, que é a criatividade em produto (CAMPOS e VASCONCELLOS, 2010). Existem diversos *softwares* disponíveis para manipulação e criação de processos gráficos sendo em sua grande maioria opções proprietárias que exigem muitos recursos do *hardware* da máquina, o que ocasiona em uma barreira para muitos que tem interesse em iniciar a produzir artes gráficas e não tem tais recursos.

Entretanto, com a grande expansão do *software* livre, sendo esses programas de computador que podem ser executados, copiados, estudados, modificados e redistribuídos pelos usuários gratuitamente, optamos por utilizar o Inkscape, editor gráfico livre, gratuito e que necessita de menos recursos de *hardware* do computador (STALLMAN, 2002). Ao trabalhar com *software* livre, que é cada vez mais associado a processos de aprendizagem em inclusão digital (SILVEIRA, 2010), percebemos que além dessas vantagens, existem muitos fatores envolvendo esse tema que é favorável ao processo de aprendizagem na sua aplicação.

Em uma pesquisa sobre trabalhos relacionados ao ensino utilizando software livre no processo de aprendizagem, podemos observar vários exemplos com visões positivas ao empregar essa tecnologia.

No trabalho de LEMOS e DIAS (2011), faz-se uma análise do uso de um sistema operacional livre na rede de educação pública no município São Leopoldo - RS, tendo em vista a visão dos educadores. Chegou-se à conclusão, que apesar das dificuldades iniciais com o sistema, a utilização deles proporcionou o desenvolvimento de habilidades como a cooperação e a consciência crítica, além de autonomia e capacidade de reflexão, sendo estes impulsionados pela formação de sujeitos livres, compartilhando soluções e conhecimentos.

Tais pontos também são destacados no estudo de CANEZ e SEVERO (2016), que constatou em um estudo de caso uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem ao utilizar *software* livre no contexto pedagógico para ensinar alunos que tinham dificuldades na utilização de ferramentas de apoio à aprendizagem como editores de texto e planilhas.

Por outro lado, no Trabalho de NANNI e CHAVES (2011) foi-se utilizado softwares livres nas disciplinas de mapeamento geológico em cursos de graduação de geologia, onde se ressalta o uso do Inkscape na parte de edição gráfica dos mapas cartográficos.

Partindo dos estudos previamente mencionados, pode-se observar que o objeto do trabalho é ensinar a utilização dos conceitos do design gráfico em união à filosofia do software livre como ferramenta de ensino e trabalho. Essa junção pode ser compreendida através das tecnologias e seu

modo de interação coletiva a favor de novas ideias e ideais, que possibilitam a entrada, a distribuição e a produção de produtos e serviços em contexto coletivo (CABEZA; MOURA, 2014).

DESENHO METODOLÓGICO

A pesquisa desenvolvida neste estudo se classifica como aplicada, visando capacitar os envolvidos sobre as noções gerais do design gráfico e as interfaces de trabalho utilizadas para produções de ilustrações, criação de logotipos e desenvolvimento de material gráfico. De acordo com PRODANOV (2013), a pesquisa aplicada se propõe a gerar conhecimento sobre aplicações práticas com base em tecnologias existentes.

O desenvolvimento do projeto se estabeleceu com a criação do curso que é intitulado “Design gráfico utilizando softwares livres”, com carga horária de 40h e encontros que ocorreram uma vez por semana.

O material utilizado nas aulas foi elaborado com base em exercícios focados em atividades práticas e na apostila de desenho vetorial com o Inkscape desenvolvida pelo projeto E-Jovem. O projeto, esse que é iniciativa do governo do estado Ceará, tem como proposta integrar a educação profissional às diferentes modalidades de educação, oferecendo formação complementar em Tecnologia da Informação (TAHIM, 2012). Este material se divide em quatro capítulos com as seguintes propostas como pode-se ver abaixo:

- Capítulo 1 – Introdução: Apresentação do Inkscape, explicando seus conceitos e enfatizando a importância de padrões abertos para o desenvolvimento acessível entre os programas gráficos.
- Capítulo 2 - A tela inicial do Inkscape: Exibição da tela inicial do Inkscape, apresentando e descrevendo cada ferramenta, orientando a forma de utilização para cada método.
- Capítulo 3 - Atalhos, funções, agrupamentos, camadas e a ferramenta “nós” para criação de formas complexas.
- Capítulo 4 – Convertendo, ordenando, agrupando e alinhando objetos: Demonstração da importância da ordenação e organização dos objetos, apresentando métodos para maximizar tarefas, duplicação de objetos, junção de formas e conversão de objetos em caminhos vetoriais.

Na metodologia de trabalho foram utilizadas como sistemáticas aulas presenciais e dinâmicas de grupo. O início das atividades aconteceu com a introdução sobre o que é e o que faz o design gráfico, enfatizando seu papel no contexto social. Em seguida foi apresentado o Inkscape aos participantes, demonstrando e explicando os benefícios da utilização de vetores. As atividades

prosseguiram com a realização de exercícios que amparam os alunos a compreender a lógica do trabalho, através de vetorização de imagens para fixar o aprendizado.

Os exercícios propostos ocorreram utilizando desafios, que de acordo com REICHERT (2004), seu foco principal gira em torno da resolução de problemas, estando esta, alicerçado em uma visão prática, centrada na realidade onde na primeira etapa da tarefa é demonstrando como deve ser feito o trabalho e os requisitos necessários para em seguida ser proposto o desafio de desenvolver as atividades de forma individual.

As atividades propostas consistiam em: vetorização de imagens, vetorização de logomarcas, manipulação de camadas, criação de convites, instalação de fontes de letras, confecção de cartazes, utilização de cores em diversas situações, importação de vetores, ícones da internet, desenvolvimento de backgrounds e corte específico de imagens.

No que concerne ao instrumento para coleta de dados, foi feito o uso de um questionário que analisou o progresso dos candidatos, observando o impacto evolutivo do material na visão anterior e posterior dos participantes sobre técnicas e aprendizado adquirido. O conteúdo do questionário se dividiu em duas etapas, sendo que o questionário 1 foi aplicado na aula inaugural antes de qualquer contato com o conteúdo, e o questionário 2 teve sua aplicação ao final obtendo a percepção e a capacitação dos participantes ao final do curso.

O questionário 1 obteve informações sobre os participantes, investigando se os envolvidos já usufruíram de algumas experiências com programas voltados para produção gráfica, e as ferramentas utilizadas. Também foi possível ter ideia sobre seus entendimentos sobre software livre e a motivação para procurar conhecimento na área de design gráfico.

Já no questionário 2 foi descrito experiência em trabalhar com software livre relatando a opinião fundamentada sobre suas aplicações. Também indagado aos participantes sobre o que o conhecimento adquirido ao longo do curso poderá proporcionar-lhes e se há vontade em aprofundar os conhecimentos na área. O Inkscape é avaliado e comparado por alguns alunos que tiveram experiências anteriores com alternativas proprietárias, deixando sua opinião sobre o Inkscape em relação a outra alternativa e explicando as deficiências encontradas. Por fim, foi perguntado aos participantes qual foi a experiência de ter feito o curso de design gráfico.

RESULTADOS

Com na análise dos dados foi possível categorizar as respostas das participantes, realizando a fundamentação qualitativa dos métodos e avaliando o impacto do curso para seus participantes.

Inicialmente foi estabelecida a visão geral quanto ao perfil de análise dos participantes. Na primeira etapa do projeto ocorreu o processo seletivo por meio de formulário de inscrição. A seleção

ocorreu com base na dissertação das respostas, durante esta etapa foram recebidas cinquenta (50) inscrições sendo selecionadas vinte e quatro (24) pessoas com idade média de quinze (15) a trinta (30) anos, dentre os quais dezessete (17) finalizaram o curso, e quatorze (14) responderam aos questionários.

A princípio, realizou-se a investigação do perfil dos participantes para se tivesse uma concepção de quem realmente estava motivado com a área de *design*. Com perguntas como idade, formação acadêmica e profissional. Observou-se que os perfis em sua maioria foram de jovens entre 15 a 25 anos. Sobre a formação acadêmica constatou-se que mais de 80% estão na transição de ensino médio para o superior.

Após identificar o perfil dos participantes, analisou-se o primeiro questionário, que procurou entender o conhecimento prévio deles sobre o *design* gráfico e *software* livre. O gráfico 1 revelou o conhecimento dos participantes quanto ao software livre antes do início do curso.

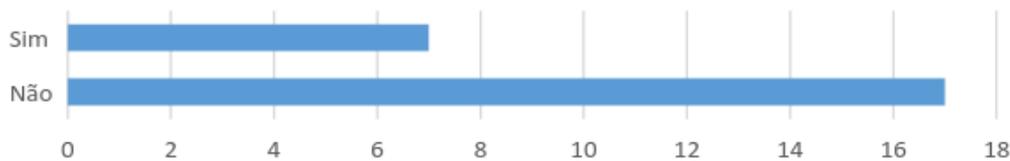


Gráfico 1: Conhecimento sobre software livre.

O gráfico 1 denota que a maioria dos participantes não têm conhecimento sobre software livre e suas filosofias de trabalho, mostrando que menos da metade dos participantes já tiveram entendimento sobre o assunto.

Antes de iniciar o curso também foi perguntado aos participantes qual deles teve contato com softwares gráficos e se teve experiência qual foi o programa utilizado.

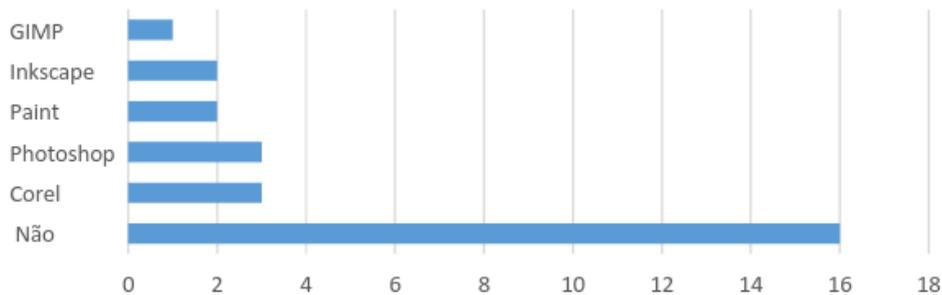


Gráfico 2: Participantes com experiência em *softwares* gráficos.

O gráfico 2 expõe que parte dos alunos nunca teve contato com programas de design gráfico, com isso pode-se observar que dos 24 participantes que iniciaram o curso, 16 são leigos quanto ao assunto. Entre os outros participantes 8 já tiveram conhecimento sobre *softwares* voltados para desenvolvimento gráfico, sendo os programas citados: Corel Draw, Photoshop, Paint, Inkscape e GIMP.

Ao longo do curso foi desenvolvida atividades para estimular o crescimento técnico, onde foi possível estabelecer um nível evolutivo voltado a aperfeiçoar o senso criativo e a visão sobre o universo apresentado. Na imagem 1 está o resultado dos exercícios iniciais que teve por objetivo fixar o entendimento e a utilização das ferramentas para criar ilustrações.



Imagem 1: resultado de exercício realizados pelas participantes.

Os exercícios seguintes apresentados na imagem 2 desenvolveu nas participantes habilidades técnicas e o senso criativo, explorando crescimento adquirido com o exercício anterior, nela são apresentadas: convite de aniversário, cartão de visita e um material gráfico de feliz natal.



Imagem 2: resultado de exercício criativos realizados pelas participantes.

Ao término do curso, foi aplicado questionário 2 com o intuito de realizar uma investigação concreta sobre o que o curso junto a sua metodologia conseguiu agregar aos participantes.

A primeira pergunta tratou-se de interroga-los acerca do aprendizado adquirido, descrevendo a experiência em utilizar um *software* livre para edição e manipulação de gráficos vetoriais. Nas respostas os participantes se mostraram positivos, sendo que alguns relataram surpresa com os seguintes fatores: alto desempenho da aplicação, possibilidade de ser usada em qualquer dispositivo, adaptação do funcionamento do programa de acordo com as necessidades, *software* simples e de qualidade. Dentre as respostas um participante fez um relato entre *software* livre e proprietário: “A utilização de softwares abertos traz a público a não necessidade de licenças de alto valor, sendo que os gratuitos desempenham de forma igual a opção oferecida na forma proprietária”.

O relato acima mostra sua aprovação em relação a outros tipos de aplicações proprietárias. Então foi questionado aos participantes especificamente sobre o que acharam do programa utilizado no curso, o Inkscape. 50% acharam excelente ou ótimo, relatando seu fácil entendimento, com bastante recursos, ajudando na aprendizagem para quem está iniciando na área design gráfico, os outro 50% tiveram uma boa impressão do programa por ser gratuito e muito eficiente.

Por fim, questionamos quais as deficiências encontradas na utilização do Inkscape ao longo do curso. Mais da metade, cerca de 57%, argumentou que não encontrou deficiências. 28% relataram que a deficiência encontrada estava nos travamentos que ocorriam em algumas situações. Os demais mostraram insatisfação por conta da incompatibilidade com alguns formatos de arquivos de edição gráfica.

Ao investigar sobre o impacto do curso de *design* gráfico nas vidas dos alunos: um dos alunos respondeu que o curso proporcionou o “*conhecimento para trabalhar com vetores, dando assim uma nova perspectiva para o uso desse tipo de ferramenta; ampliação e qualificação na área de design sendo um curso rico em conhecimentos.*”

De acordo com a verificação dos dados fornecidos, foi notório a comprovação dos alunos quantos aos métodos utilizados no decorrer do curso, podemos observar no gráfico 3 que para 57% dos participantes que chegaram ao final, o curso foi de ótima qualidade, para 29% a filosofia de ensino teve uma excelente qualidade e para 14% o curso foi bom ou razoável.

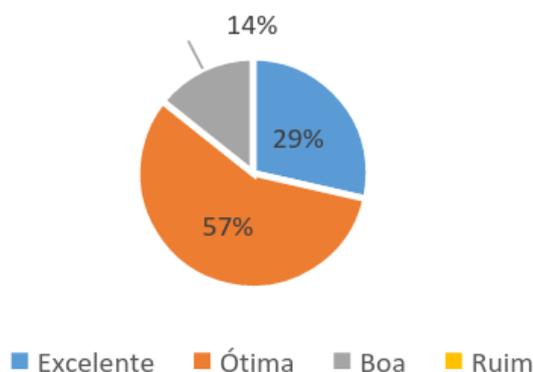


Gráfico 3: Avaliação da metodologia.

Por fim, ao indagar participantes quanto a vontade de aprofundar seus conhecimentos sobre *design* gráfico, dentre todos os envolvidos foi unânime a assimilação da importância de se ter conhecimento sobre as tecnologias que proporcionam comunicação visual por meio de técnicas voltadas ao *design* gráfico e sua vertente com *software* livre. Boa parte dos relatos dos participantes foram: “*O aperfeiçoamento na matéria é de fundamental importância, visto que o curso me ajudou a aprimorar as técnicas gráficas do design web que é meu foco*”; “*Gosto bastante de criar, desenhar, e me expressar através de imagens, é uma maneira bastante interessante de desenvolver minhas ideias*”; “*O curso proporciona ao profissional o uso e desenvolvimento de sua criatividade tornando o trabalho não só algo obrigatório, mas divertido e empolgante*”.

Ao concluir a análise dos resultados dos questionários, observou-se que o Curso de extensão *Design* gráfico utilizando *softwares* livres foi bem-sucedido com um bom aproveitamento dos



participantes e com o despertar do interesse dos mesmos em exercer e aprender mais sobre função do design gráfico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse trabalho foi possível evidenciar a importância do software livre para propagação do conhecimento, não só o desenvolvimento da metodologia de ensino utilizado no curso, como também para ressaltar suas filosofias de trabalhos e suas diversas ferramentas que se propõem a fomentar o acesso à tecnologia. A capacitação ofertada aos jovens e adultos oportunizou a inclusão digital e a qualificação dos participantes como produtores de conteúdo utilizando o design gráfico como instrumento de criação.

Sendo assim acredita-se que o curso teve efetiva participação no despertar do instinto criativo preparando a comunidade Jaguaribe para atuar com software livre na produção gráfica utilizando como ferramenta o Inkscape. Com base na avaliação dos questionários é visto que a metodologia de ensino se mostrou produtiva, na avaliação dos participantes o curso despertou o interesse e a vontade para prosseguir aperfeiçoando os conhecimentos na área, despertando novas perspectivas alinhando o design e sua utilização nos diversos setores profissionais de atividades.

REFERÊNCIAS

- CABEZA, Edison Uriel Rodríguez; MOURA, Mônica. OPEN DESIGN: abertura+ design= prática projetual para a transformação social. In: **Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. 2014. p. 2719-2730.
- CAMPOS, G. B; Vasconcellos, M. A. Acaso e experimentação nos processos de criação: aproximações entre a arte moderna e o design contemporâneo. *Arcos Design*, v. 5, n. 1, p. 16-27, 2010.
- CANEZ, Alexsander Vasconcelos; SEVERO, Carlos Emilio. Implicações do software livre no ensino e aprendizagem: um estudo de caso no ensino médio politécnico. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2016. p. 476.
- CAUDURO, Flávio Vinicius. Design e pós-modernidade. **Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia**, n. 40, p. 113-116, 2009.
- FENNER, Rita de Cássia et al. Contribuições do design na produção de software educacional. 2000.
- GOMES, Filho; DO OBJETO, João—Ergonomia. Sistema Técnico de Leitura Ergonômica—São Paulo. 2003.
- GOYA, Julia Yuri Landim; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara. DESIGN GRÁFICO INCLUSIVO APLICADO A MATERIAIS INSTRUCCIONAIS: ESTUDO DE CASO. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 9, p. 2502-2512, 2016.
- LEMONS, C. D.; DIAS, C. O. Linux Educacional: desafio para o professor. 2011. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/download/21907/12709>>. Acesso em: 09 jan 2017
- MARTINS, Gilberto de Andrade. Estudo de caso. **São Paulo: Atlas**, 2008.



NANNI, Arthur Schmidt; CHAVES, Alexandre De Oliveira. Uso de aplicativos computacionais livres em disciplinas de mapeamento geológico. **GeoFocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica**, n. 11, p. 55-65, 2011.

NEVES, Marcus et al. DESIGN EDUCACIONAL EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CONCEITOS, FUNÇÃO E CRIATIVIDADE. **SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

REICHERT, Clovis Leopoldo. Metodologia dos Desafios e a Epistemologia Construtivista. **RENOTE**, v. 2, n. 1.

Silveira, S. A. **Inclusão Digital, Software Livre E Globalização Contra-Hegemônica**. 2010. Disponível em: <www.softwarelivre.gov.br/artigos/artigo_02> Acesso em: 09 jan 2017.

STALLMAN, Richard. **Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman**. Lulu. com, 2002.

TAHIM, Demetrius Oliveira; DE ANDRADE SANTOS, Maria Inês Detsi. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO E-JOVEM (SEDUC/CE) A PARTIR DOS CONCEITOS DE BROADCAST E INTERATIVIDADE. **Anais do SIED: EnPED-ISSN 2316-8722**, v. 1, n. 1, 2012.



GAMIFICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE TECNÓLOGOS EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Mauro Filho Peixoto Parnaíba⁶³
Farley Duarte Gurgel⁶⁴

RESUMO

A gamificação vem sendo usada como uma alternativa de renovação para as práticas pedagógicas no ensino superior, tais ações proporcionam uma nova dinâmica para o processo de formação superior, este trabalho apresenta a inclusão dessa metodologia em um processo de formação superior para tecnólogo, e tem como objetivo apresentar um relato de experiência sobre a aplicação da gamificação como ferramenta didática, justificado pela necessidade de renovação pedagógica no cenário educacional atual e pelo pequeno número de trabalhos relacionados a esse tema. O trabalho apresenta a gamificação como ferramenta pedagógica, através de uma atividade interativa entre os alunos, incentivando a criatividade e criticidade dos envolvidos. Trata-se de um estudo qualitativo e exploratório proporcionado a partir da etnografia realizada durante as aulas gamificadas, oportunizando uma melhor compreensão sobre os comportamentos. Os resultados foram satisfatórios, identificou-se uma melhora no desempenho e na interação dos envolvidos na busca por novos conhecimentos, além de um alto grau de satisfação por parte dos discentes. Espera-se que este trabalho possa servir de base para novas aplicações voltadas ao desenvolvimento de metodologias inovadoras, que os erros aqui relatados possam ser superados, proporcionando assim um amadurecimento pedagógico que se encaixe com as novas necessidades da sociedade contemporânea e futura.

Palavras-Chave: Gamificação. Formação Para Tecnólogo. Pedagógico.

INTRODUÇÃO

A gamificação, é o uso de ferramentas ou dinâmicas para envolver pessoas em desafios ou resolução de problemas, usando mecanismos adotados em jogos, busca dinamizar certas situações, e assim envolver mais as pessoas que participam das atividades propostas, segundo Kapp (2012), gamificação é a utilização de elementos de games fora do contexto dos games, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, ajudar na resolução de problemas e favorecer aprendizagens.

Este trabalho apresenta um relato de experiência sobre aplicação de estratégias didáticas com o uso de técnicas da gamificação, as atividades foram aplicadas em uma Instituição de Ensino Superior (IES), localizada na cidade de Icó-Ce. O objetivo é apresentar a utilização de técnicas da gamificação, como práticas didáticas durante o processo de formação dos discentes, em um curso de tecnologia, além de relatar os resultados obtidos a partir da experiência vivida em sala de aula.

Buscando compreender melhor a problemática abordada, deve-se levar em consideração os desafios encontrados para a descoberta de novas práticas pedagógicas no Ensino Superior (IES),

⁶³Especialista em Ciências da Educação e Docência do Ensino Superior. maurofilho@fvs.edu.br

⁶⁴ Especialista em Ciências da Educação e Docência do Ensino Superior. farley.gurgel@fvs.edu.br

segundo (ALVES 2014) possibilitar espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento pode ser uma alternativa, assim novas metodologias podem ser usadas como ferramentas pedagógicas para otimizar o processo de formação superior, e o uso de técnicas de gamificação no ensino superior apresentam-se como uma tentativa de melhorar o processo de formação dos futuros profissionais, seguindo o pensamento de Zichermann e Cunningham (2011), de que o uso da gamificação como uma estratégia, pode explorar níveis de envolvimento de um sujeito, motivando-o a interagir com o ambiente e desenvolvendo habilidades. Fardo (2013, p. 3) diz ainda que “Atualmente, a Gamificação encontra na educação formal uma área bastante fértil para sua aplicação, pois lá ela encontra os indivíduos que carregam consigo muitas aprendizagens advindas das interações com os games”.

Nesse sentido a pergunta de partida que norteia a presente pesquisa é: Como fazer da gamificação, uma ferramenta pedagógica envolvente no decorrer do processo de formação discente em uma IES?

Espera-se com este trabalho, ajudar na divulgação e no desenvolvimento de novas metodologias que possam otimizar o processo educacional de formação, podendo ainda servir de base por outros estudos, e incentivar novas experiências educacionais.

2 GAMIFICAÇÃO

2.1 A GAMIFICAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA

As novas necessidades acadêmicas no que diz respeito a renovação das práticas pedagógicas, esbarram-se de maneira similar, em algumas das características oferecidas pelos games, sendo que o alinhamento da gamificação como ferramenta didática, vem ajudando em um melhor desenvolvimento humano, e em seu aprendizado, estimulando sua curiosidade acerca de assuntos relevantes a sua formação, segundo Brandão et al. (2008, p. 877) definem “competências humanas ou profissionais como combinações sinérgicas de conhecimentos, habilidades e atitudes, expressas pelo desempenho profissional dentro de determinado contexto organizacional, que agregam valor a pessoas e organizações”.

As metodologias usadas no processo que formação, detém grande parte da responsabilidade na qualidade da formação oferecida, e a dinâmica oferecida pela gamificação, aborda aspectos atuais, ressaltando-se que as técnicas gamificadas não se restringem a jogos eletrônicos De acordo com Fardo (2013, p. 1), gamificação também é a “utilização de elementos dos games (mecânicas, estratégias, pensamentos) fora do contexto dos games, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, auxiliar

na solução de problemas e promover aprendizagens”. Em ambientes assim o senso crítico dos indivíduos atuais sente-se mais à vontade para desenvolver ações resolutivas, pois a contextualização de problemas em determinadas situações demanda uma análise mais detalhada, o que facilita a busca pelo conhecimento. Pode-se perceber, assim, que a gamificação do ensino inclui o componente lúdico, mas é mais que o brincar, pois envolve um criterioso planejamento docente, direcionado aos objetivos da aprendizagem (FARDO, 2013).

2.2 GAMIFICAÇÃO APLICADA A EDUCAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

Um dos grandes desafios no atual cenário da educação superior, é a utilização de metodologias mais eficazes durante o processo de ensino, de forma que as necessidades básicas do discente sejam alcançadas de maneira satisfatória. A interatividade do educar, a partir do diálogo, da autoria, coautoria, é a abertura para mais comunicação, mais trocas, mais participação, predisposição do sujeito a falar, ouvir e argumentar (NETTO, 2006).

A diversidade de formas que os alunos podem desenvolver suas habilidades cognitivas, devem ser exploradas de modo que as ações norteadoras de sua formação, devem sempre estar pautadas em experiências capazes de transformar os mais diversos ambientes através dos conhecimentos adquiridos, ensinar e aprender ultrapassa a simples aquisição de conhecimento, representando um processo de aprender através de um processo contínuo de pensar-fazer-pensar (Dewey, 2007). Seguindo essa linha de pensamento, ficar claro a necessidade de adaptação não apenas das estruturas físicas dos ambientes acadêmicos, assim como também não basta uma renovação do quadro docente, mas sim, uma renovação de práticas pedagógicas, uma reestruturação nas formas de ensinar.

A gamificação, vem demonstrando que pode otimizar o processo de ensino, já que tal metodologia vem abrindo espaço na área da educação, principalmente no ambiente acadêmico, muito por conta da dinâmica proporcionada pelo uso de suas atividades gamificadas, estimulando um maior interesse dos discentes em determinados conteúdos, onde talvez uma simples abordagem teórica não contemplasse de maneira satisfatória as habilidades necessárias ao discente, sobre o uso da gamificação como estratégias de ensino, Fardo (2013) aponta que, ela encontra também uma área que necessita de novas estratégias para dar conta de indivíduos que cada vez estão mais inseridos no contexto das mídias e das tecnologias digitais e se mostram desinteressados pelos métodos passivos de ensino e aprendizagem.

Com a rápidas inovações tecnológicas, e o uso cada vez mais comum dessas nos ambientes acadêmicos, a adoção de metodologias diferenciadas vêm tornando-se uma necessidade nas IES, e a

gamificação já é uma realidade, que apresenta-se como uma das soluções para uma formação mais qualificada, trazendo novos conceitos para as relações entre os envolvidos, estimulando a busca por novos conhecimentos, contribuindo para o alcance das habilidades e competências mais diversas áreas de formação profissional. Cunha e Carrilho (2005, p. 215-216) destacam que “é necessário que a universidade reveja seus métodos, suas práticas, objetivos, currículo e até metodologias de aprendizagem”.

3 A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA

A gamificação aplica ao processo de formação, proporciona uma nova dinâmica em práticas tidas como mais tradicionais, já que as novas gerações passam por um momento de renovação e evolução de pensamentos, hábitos e culturais, o cotidiano da geração atual está atrelado diretamente ao uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC's), de acordo com Santiago e Mill (2009), nas últimas décadas, tem havido um número crescente de novas tecnologias de TIC's, que possibilitam a mediação no processo de ensino e aprendizagem.

Os anseios por novas estratégias educacionais, culminaram no alinhamento de ferramentas didáticas tecnológicas e práticas que absorvem características do mundo dos games, possibilitando uma forma de atrair de maneira mais eficaz a atenção dos discentes, já que estes mantêm uma relação muito próxima com as novas tecnologias, Mattar (2010) ressalta que a maneira como os games funcionam é muito parecido como a nova geração aprende, usando fatores como diversão, feedback, regras e resultados aliados a competitividade.

As características citadas, rotulam a gamificação como sendo uma estratégia de ensino ativa, pois com sua utilização o discente tem a possibilidade de desenvolver um papel mais ativo em sua formação, deixando de participar em tal processo apenas como mero espectador, passando a ser o ator principal, as metodologias ativas de ensino podem ser apontadas como uma das soluções capazes de tornar o processo de ensino mais eficaz, pois elas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos ainda não considerados nas aulas (BERBEL, 2011).

As possibilidades didáticas, com uso das práticas gamificadas, surgem a cada dia com mais intensidade, entre as ferramentas comuns pode-se citar: Internet, aplicativos, jogos online, simulações de problemas reais em ambientes virtuais, ferramentas de busca, além da elaboração de dinâmicas que apresentam os valores contidos nos games como: desafios, regras, interações e premiações. A renovação das ações pedagógicas deve ser um ciclo constante que consiga suprir as necessidades de uma sociedade multável, que se transforma em uma velocidade cada vez maior.

4 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um estudo qualitativo e exploratório, na forma de um relato de experiência, sendo contextualizada, a partir de uma vivência realizada com os discentes do quarto semestre no período letivo (2017.2), na disciplina de Projeto de Desenvolvimento de Software, do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas ofertado pela IES. Uma abordagem qualitativa segundo Marconi e Lakatos (2010) trata-se de uma pesquisa que pode ajudar na análise e interpretação de dados coletados a partir de uma investigação mais profunda, ajudando na compreensão das ações humanas e seus efeitos sobre algum ambiente, e a partir de tal compreensão, formular percepções que ajudem a entender os efeitos ocorridos sobre os envolvidos.

Explorar os efeitos de novas práticas pedagógicas é importante pois favorece um amadurecimento sólido na área educacional, e como citato anteriormente tal exploração deve-se ainda pelo pouco conhecimento compartilhado sobre o uso dos games como ferramenta didática, para Vergara (1998, p. 45) a pesquisa exploratória, “é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa”.

A partir das observações realizadas durante as atividades, pode-se levantar informações valiosas para consolidar os objetivos propostos, a observação é usada na apreensão de comportamentos e acontecimentos no momento em que eles se produzem, sem a interferência dos envolvidos de maneira intencional. A observação atenta para os detalhes, e coloca o pesquisador dentro do cenário de forma que ele possa compreender a complexidade dos ambientes estudados, ao mesmo tempo em que lhe permite uma interpretação mais autônoma dos fatos ocorridos (ZANELLI, 2002).

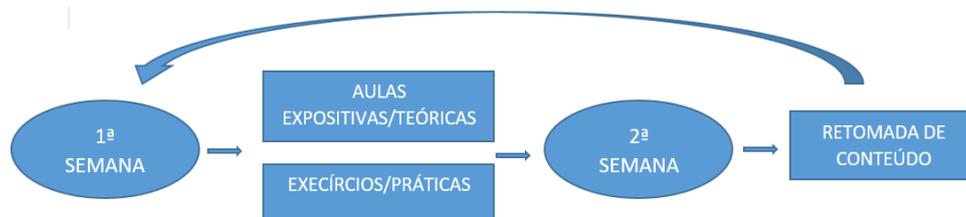
Relatar uma experiência vivida, produz um sentimento de independência para o pesquisador, pois ali estão fatos narrados a partir de sua percepção, embasado por estudiosos mais experientes o pesquisador pode apresentar sua narrativa usando os cenários escolhidos por ele, ou não, pois tais fatos podem ainda ser produto de ações repentinas aos quais o pesquisador teve a oportunidades de presenciar. De acordo com Gil (2008), O relato de experiência proporciona ao pesquisador, expressar de forma subjetiva suas experiências vividas, a partir do seu envolvimento com as ações propostas.

5 RELATO DE EXPERIÊNCIA

5.1 DESCRITIVO DA AÇÃO APLICADA

As práticas usando técnicas de gamificação foram aplicadas durante todo o semestre letivo, sendo que, uma vez a cada duas semanas, uma equipe de discentes realizava uma retomada de conteúdo, de forma que os demais pudessem explorar conceitos fundamentais vistos durante a semana anterior, a cada iteração uma nova equipe responsabiliza-se pela organização da aula de retomada de conteúdo.

Figura 1: Representação temporal de como o ciclo de aprendizagem ocorreu.



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

A figura 1 representa o ciclo ocorrido durante o semestre letivo, de forma resumida apresenta como a didática foi aplicada, e em quais momentos as retomadas de conteúdos eram feitas. Foram formadas equipes, variando o número de integrantes entre 4 e 5 discentes por cada, após isso, cada equipe ficava responsável por realizar uma retomada de conteúdo em datas pré-definidas, de forma que a retomada deveria envolver dinâmicas em forma de gamificação, desafiando as demais equipes a debater e resolver problemas, questões sobre os conteúdos estudados.

A cada pergunta ou desafio solucionado, a equipe vencedora acumulava pontos e, ao final a equipe com maior pontuação era premiada com brindes oferecidos pela equipe organizadora. Além dos brindes oferecidos, a equipe vencedora, era agraciada com uma pontuação extra na avaliação escrita que, por norma institucional acontece duas vezes a cada semestre, sendo denominadas Avaliação Parcial I (AV I) e Avaliação Parcial II (AV II).

5.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES DO RELATO

Ao final do semestre pode-se perceber que a utilização das práticas de games aliadas a ações didáticas, foram bem aceitas pelos discentes, estes mantiveram um papel questionador e participativo durante as aulas.

O desempenho dos alunos nas avaliações escritas foi melhorado, já que os desafios propostos foram aplicados com base em atividades práticas relacionadas a soluções reais de problemas voltados a áreas de formação dos alunos, dessa forma, melhorando o desenvolvimento teórico dos mesmos nas

avaliações, desvios de conduta como conversas paralelas, fuga do foco nas aulas ou desinteresse nos assuntos abordados não foram problemas recorrentes nesse período.

O incremento da utilização de práticas gamificadas, proporcionou uma nova percepção dos papéis envolvidos no processo de formação, dando maior autonomia para os discentes, estingando os mesmos a saírem do papel cômodo de simples espectadores na sala de aula, para assumirem uma posição mais ativa em sua formação, as busca por novos conhecimentos deixou de ser um fardo em aulas puramente teóricas, e tornou-se um desafio que era encarado com grande entusiasmos pelos discentes, a responsabilidade atribuída para a preparação das aulas estimulou a busca pelos conhecimentos, as discursões em sala fomentavam elaborações de aulas cada vez mais envolventes.

Os objetivos pedagógicos foram alcançados, já que, inicialmente a inércia por partes dos alunos era um dos principais desafios no processo de formação, e o inclusão de novas práticas didáticas poderiam ser um ponto de partida para uma interação mais qualificadas entre os envolvidos no processo.

As ferramentas usadas devem ser criteriosamente analisadas pelos condutores das atividades, isso evita situações indesejadas, como pouco domínio sobre as ferramentas, confusão nos debates conclusivos, definições ambíguas e desenvolvimento incorreto de atividades. Cabe aqui ressaltar que o docente tem um papel ainda mais importante, pois o mesmo agi como mediador das atividades, incentivando a participação de todos presentes, encorajando, cobrando e apresentando possibilidades, para assim desenvolver o senso crítico dos demais sobre os assuntos abordados. A preparação dos ambientes usados deve ser outro ponto observado, uma vez que quanto mais real o cenário usado, maior será o impacto nos envolvidos, laboratórios, cenários representativos e ferramentas atuais trazem maior envolvimento, despertam maior curiosidade e ao final um sentimento de prazer em todos, principalmente os que apresentam melhor desempenho.

Aspectos negativos ficam por conta da organização em relação ao tempo das atividades, uma vez que estas podem estende-se um pouco mais o tempo programado, o que dificulta uma avaliação mais precisa, sendo que atividades pautadas nessa metodologia devem ser rigorosamente e previamente organizadas, o que exige certa experiência do docente para conduzir da melhor maneira as variadas situações que surgem.

Por fim, ressalta-se que o processo de formação não deve ser baseado em uma única ação, por mais atual que seja, a utilização de as práticas tidas como “tradicionais” continuam sendo um importante papel na formação de discentes, o ideal é uma adoção híbrida entre essas metodologias e outras mais atuais, que possibilitem um afloramento e amadurecimento sobre os discentes durante a sua formação, isso, através de um aperfeiçoamento pedagógico constante.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas envolvendo games, ou técnicas de gamificação usadas no desenvolvimento didático, apresentaram-se como ótimas alternativas para melhorar o processo de formação discente, os resultados obtidos quanto ao desempenho dos envolvidos foram excelentes, e o grau de satisfação foi considerado alto entre os envolvidos. Os objetivos desejados com a utilização da nova metodologia foram alcançados, uma vez que foi proporcionado aos discentes um novo ambiente a partir da exploração das inúmeras possibilidades abertas com as novas práticas didáticas, a busca pelo conhecimento foi marcada por posturas questionadoras e o estímulo da criatividade na busca por soluções incomuns a problemas reais abordados em sala.

Outro ponto a ser ressaltado foi a possibilidade do compartilhamento das experiências vividas, tanto discentes com docentes dividiram com as tecnologias usadas o papel central em um processo inovador, que exigia uma interação constante e harmônica entre as partes envolvidas. Assim como todas as novas experiências alguns pontos de dificuldade foram encontrados, porém nada fora do normal e que não possa ser contornado, fatores comuns em qualquer que seja a prática pedagógica adotada. Porém devem-se ser ressaltadas com o intuito de ajudar em aplicações futuras. Planejar com antecedências as ações evita imprevistos, organizar e estudar as ferramentas ou práticas que serão exploradas em sala ajuda a otimizar o tempo das aulas, também ajuda a sanar dúvidas que os envolvidos possam ter durante as atividades.

Quando o docente conseguiu alcançar um certo amadurecimento com as novas práticas, tais dificuldades são facilmente gerenciadas, ou tornam-se inexistentes em algumas situações mais cotidianas. Outro ponto que pode ser usado visando sanar as dificuldades encontradas é a introdução de monitores durante as atividades propostas, preferencialmente monitores que tenham conhecimento prévio sobre as situações que serão trabalhadas, o auxílio prestado em momentos mais complicados possibilita um conhecimento mais eficaz entre os discentes, além de inspirar o próprio monitor a seguir a carreira docente, e o mais importante, este já estará começando sua caminhada com práticas inovadoras e atuais, aperfeiçoando assim os futuros processos de formação nas IES.

Por fim, espera-se que este trabalho venha a contribuir em futuras aplicações da gamificação na formação dos mais variados profissionais, em todos os níveis educacionais, que sirva de inspiração para docentes que buscam uma reestruturação inovadora em suas práticas pedagógicas, acompanhando o novo perfil de uma sociedade multável que está sempre em busca de novos desafios, e o aprendizado das novas gerações deve acompanhar tal dinâmica, incentivando novas ações e ideias que solidifiquem as novas metodologias usadas em proveito de um processo mais qualificado e de profissionais mais preparados.



REFERÊNCIAS

- ALVES, Lynn Rosalina et al. Gamificação: diálogos com a **educação**. In: FADEL, Luciane Maria et al (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [e-book].
- BERBEL, N. A. N. **As Metodologias Ativas e a Promoção da Autonomia de Estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan/jun. 2011
- BRANDÃO, H. P. et al. **Gestão de Desempenho Por Competências: Integrando a Gestão Por Competências, o balanced scorecard e a avaliação 360 graus**. Revista de Administração Pública, v. 42, n. 5, p. 875-898. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v42n5/a04v42n5.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2016.
- CUNHA, S. M.; CARRILHO, D. M. **O Processo de Adaptação ao Ensino Superior e o Rendimento Acadêmico**. Psicologia Escolar e Educacional, v. 9, n. 2, p. 215-224. 2005.
- Dewey, J. (2007). **How We Think**. **Digireads.com**. Retrieved from <http://www.amazon.com/How-We-Think-John-Dewey/dp/1420929976>.
- FARDO, Marcelo Luis. **A Gamificação Aplicada em Ambientes de Aprendizagem**. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação. UFRGS, Porto Alegre. julho, 2013, V. 11, nº 1, pp.1-9.
- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisa: **Planejamento e Execução de Pesquisas, Amostras e Técnicas de Pesquisas, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MATTAR, João. **Games em Educação: Como os Nativos Digitais Aprendem**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2010.
- NETTO, Carla. **Interatividade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. In: FARIA, Elaine Turk (org.). **Educação presencial e virtual: espaços complementares essenciais na escola e na empresa**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. p. 51-69.
- MILL, D.; SANTIAGO, G.; OLIVEIRA, A. G. P. **Princípios Da Mobilidade Na Educação Virtual: Primeiras Iniciativas De Educação Móvel na UFSCar**. In: MILL, D.; MACIEL, C. (orgs.). (Org.). **Educação a Distância: elementos para pensar o ensino aprendizagem contemporâneo**. 1 ed. Cuiabá: EdUFMT, 2013, p. 195-220. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Conheça o PROUCA.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.



ZANELLI, J. C. **Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas.** Estudos de Psicologia, v. 7, p. 79 - 88, 2002.