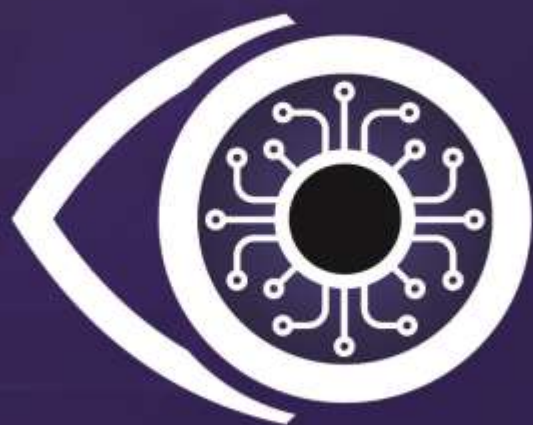


Volume 3 - Número 1 - 2016
ISSN 2358-470X



Olhar

Tecnológico

Revista Acadêmica
Fatec Catanduva



Olhar Tecnológico | Volume 3 | Número 1 | Catanduva/SP | 2016 | ISSN 2358-470X

Revista Olhar Tecnológico

Diretora

Rosimar de Fátima Schinelo

Dennis Henrique Vicário Olivio

Eduardo Meireles

Conselho Editorial

Daltro Cella

Fábio Luis Sobral

Gisele Baldissera

Gilson José da Silva

Karine Bobadilha Couto

Gisele Baldissera

Kleber Sartório

Juliemeire Bergamaschi Paziani Araújo

Marco Antonio De Grandi

Marco Antônio Villarta-Neder

Martin Mundo Neto

Capa

Renis Rodrigo Longhi

Oswaldo Severino Junior

Paulo César Mioralli

Paulo Toro

Corpo Editorial

Ademir Marton

Sandra Regina Chalela Ayub

Cristina Zapata Sperdutti

Sirlei Tauber de Almeida

Daltro Cella

Tácio Luiz de Souza Barbeiro

A revisão gramatical e ortográfica dos artigos é de responsabilidade dos autores

OLHAR TECNOLÓGICO, Ano 3, V.3, N.1, 2016. Catanduva/SP, Brasil.

Revista acadêmica da Faculdade de Tecnologia de Catanduva

Publicação anual (Novembro/2016)

ISSN 2358-470X

Rosimar de Fátima Schinelo	5	Apresentação
	7	Editorial
David Ferreira Lopes Santos	9	Entrevista Automação Industrial
Lucas Fugikawa Santos	13	Entrevista Gestão Empresarial
Antonio Carlos Sementille	17	Entrevista Gestão de Tecnologia da Informação
Angélica C. de Andrade Carvalho Sandra Regina Chalela Ayub	21	Satisfação no Trabalho: Uma Análise a Luz da Teoria de Motivação-Higiene de Frederick Herzberg
Ary Ramos da Silva Junior Deise Maria M. da Silva Ramos	37	Os Desafios da Gestão de Pessoas na Sociedade Globalizada
Andressa Rosa Castijo Osvaldo Gastaldon	47	Empresas Familiares de Pequeno Porte: Particularidades e Estratégias
Giovani Augusto de Oliveira Matheus Senapeschi Brandino Sandra Regina Chalela Ayub	59	Análise Motivacional dos Professores do Ensino Fundamental I e II de Catanduva/SP
Rosemeire Bressan Gabriele de Freitas Isabela Rocha de Macedo	73	Resolução de Problemas: uma Contribuição para o Ensino de Matemática da Rede Pública – Nível Fundamental
Denis César Mosconi Pereira Elio Idalgo Júnior	81	Medição Automatizada de Grandezas Cinemáticas Utilizando Telemetria
Humberto Dotto Carlos Eduardo Araujo Soares Beatriz Ferreira	91	Multilinguagem



Chegamos a terceira edição da revista Olhar Tecnológico. O número pode parecer pequeno, mas significa muito para a FATEC Catanduva que é uma Instituição relativamente nova e que ainda está trilhando seu percurso educacional.

Explicando melhor o contexto, podemos afirmar que as Faculdades de Tecnologia do estado de São Paulo são grandes responsáveis por proverem a formação de muitos estudantes que estão se preparando para o mercado de trabalho e, também, cumprem o papel de elucidar um universo acadêmico motivador para os estudantes.

Acreditamos que o ensino superior é muito mais que um salto profissional, ele pode propiciar crescimento sócio cultural e traçar novos percursos para a sociedade, por isso sempre motivamos nossos alunos a crescerem, sempre enfatizamos que as dificuldades devem ser alavancas para ultrapassar obstáculos.

A revista Olhar Tecnológico faz parte desse caminho promissor que a Fatec Catanduva tem percorrido. A proposta de perscrutar diversas áreas do conhecimento e ancorá-las sob um viés tecnológico tem dado à revista uma qualidade inerente ao trabalho acadêmico da Instituição.

Os textos publicados contribuem não só para o aprimoramento dos nossos leitores, mas também se inserem em uma tessitura de múltiplas ideias que contribuem para uma visão interdisciplinar do conhecimento, explicitando que o conhecimento se faz a cada instante na transferência mútua e simultânea de saberes que se instauram entre o “eu” e o “outro”.

A constatação de que a Revista, em suas primeiras edições, já trouxe contribuições relevantes para nossa comunidade e, também, marcou uma identidade de trabalho para a Fatec Catanduva, confere-nos a credibilidade de que as próximas edições serão ainda mais colaborativas para o crescimento do pensar acadêmico-tecnológico.

Agradecemos a todos que acreditam no nosso trabalho: muitos enviam artigos para serem publicados, outros colaboram participando do conselho editorial e científico, alguns se debruçam na organização dos textos, formatação e diagramação dos exemplares. Há quem cuida da capa e das imagens. É nesse ritmo que o projeto se concretiza.

Queremos destacar nosso reconhecimento aos leitores, razão da existência desta publicação periódica. Eles é que, a partir de um saber anterior, lançarão mão do dizer de cada autor inscrito neste volume e seguirão construindo a rede do conhecimento.

É com muito orgulho que a direção da Fatec Catanduva participa do crescimento, a cada ano, desse “Olhar Tecnológico”.

Rosimar de Fátima Schinelo
Diretora da Fatec Catanduva



Nesta terceira edição a revista Olhar Tecnológico traz ao seu conhecimento, caro leitor, uma série de artigos sobre teoria organizacional. Tratando desde as particularidades organizacionais de empresas familiares, até uma luz sobre a teoria de motivação-higiene de Frederick Herzberg, procurando analisar os fatores de geração de satisfação e insatisfação de uma indústria do setor metalomecânico de Catanduva. No mesmo escopo a revista conta com um artigo que analisa a motivação dos professores de estabelecimentos prestadores de serviço de ensino e educação deste município. Ainda sobre os temas organizacionais, é apresentado um artigo sobre a evolução do trabalho e o impacto da globalização sobre o mesmo. Dentro da linha editorial desta revista que traz novidades na área tecnológica, publica-se um artigo sobre a automação e sistemas de medição de grandezas cinemáticas utilizando telemetria. Concluindo os artigos presentes na revista, um interessante artigo sobre como a resolução de problemas pode contribuir para o ensino fundamental de matemática na rede pública.



David Ferreira Lopes Santos¹

Olhar Tecnológico: O que se estuda na pós-graduação? Qual a finalidade deste estudo?

David Ferreira Lopes Santos: A pós-graduação é o principal caminho que um profissional de nível superior deve direcionar a continuidade da sua formação com o objetivo de estender ou aprofundar seus conhecimentos em uma determinada área do conhecimento ou campo de atuação.

Importante distinguir que a pós-graduação tem dois eixos, os cursos *lato sensu* e *stricto sensu*. O primeiro grupo diz respeito aos cursos de especialização que têm duração mínima de 360 horas. Estes cursos procuram qualificar profissionais em determinadas áreas com conhecimentos específicos ou permitem uma visão mais geral de uma área de atuação. Por outro lado, os cursos *stricto sensu* são os Mestrados e Doutorados, incluindo também, os Mestrados Profissionais. Neste eixo, procura-se formar um profissional voltado para o meio acadêmico enquanto pesquisador e/ou docente, assim como, para atuar no mercado em posições que exijam conhecimento com maior profundidade teórica e metodológica, como ocorrem nas atividades de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), direção de organizações, analistas e técnicos seniores, entre outros.

Todo egresso do ensino superior que deseja aumentar sua empregabilidade e seu nível de autonomia na sua área de formação ou mesmo outra área de interesse, deve considerar o ingresso em algum curso de pós-graduação.

Olhar Tecnológico: Tendo em vista que o curso de tecnólogo é um curso de graduação, porém num período de tempo reduzido (geralmente 3 anos), um tecnólogo pode fazer uma pós-graduação?

David Ferreira Lopes Santos: Sem dúvidas. Todo profissional de nível superior deve buscar constantemente a sua atualização e o seu desenvolvimento. Os cursos ao nível de pós-graduação devem ser considerados para o desenvolvimento da formação do tecnólogo tanto para um maior aprofundamento de temas trabalhados na sua formação quanto para o desenvolvimento de novas competências.

Entendo, inclusive, que os Mestrados Profissionais são cursos que devem ser considerados pelos Tecnólogos, pois o foco principal é a maior e melhor formação de profissionais para o mercado de trabalho o que muito se aproxima à razão de ser dos cursos tecnológicos.

Olhar Tecnológico: Quais os primeiros passos que devem ser tomados por um tecnólogo que pretende cursar pós graduação (mestrado/doutorado)?

David Ferreira Lopes Santos: 1º : deve-se definir a área de conhecimento e atuação que o tecnólogo pretende atuar.

2º : Deve-se consultar a página da CAPES/MEC os programas recomendados (programas com conceito maior que 3) dentro da área de atuação pretendida.

¹ Pós-Doutor (2015) e Doutor em Administração de Empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2009), Mestre em Sistemas de Gestão pela Universidade Federal Fluminense (2004), Especialista em Controladoria e Finanças pela Universidade Federal Fluminense (2002) e Graduado em Administração de Empresas pela Universidade do Grande Rio (Câmpus Silva Jardim-RJ) (2001). Atua como Professor Assistente Doutor na UNESP - Jaboticabal/SP junto ao Departamento de Economia, Administração e Educação, também coordena o Programa de Pós-Graduação em Administração, Mestrado Profissional (2015-2017). Possui experiência profissional no mercado financeiro e na indústria de petróleo e gás natural. Interesses atuais para pesquisa: Inovação; Análise de Investimento; Estrutura de Capital; Agroindústria.

3º: Após listar as oportunidades de programas de pós-graduação recomendadas dentro da área em que pretende se inserir, deve-se consultar as áreas de concentração e linhas de pesquisa de cada programa com o objetivo de conhecer melhor cada proposta e escopo de atuação do programa de pós-graduação.

Visitar a página na web dos programas e conversar com egressos e discentes pode ajudar o candidato a conhecer melhor o perfil do programa e se este é aderente às expectativas do candidato.

4º: Analisar as exigências e estrutura do programa para que o candidato avalie se há condições econômicas, profissionais e pessoais para realizar o curso.

5º: Identificar as exigências requeridas no processo seletivo e a periodicidade no ingresso. Praticamente todos os programas exigem uma avaliação escrita, apresentação de projeto de pesquisa, análise de currículo e entrevista.

6º: É fundamental que o candidato proponha o seu projeto de pesquisa alinhado à área de concentração do programa e suas linhas de pesquisa. Uma sugestão interessante é que o candidato acesse o Currículo Lattes dos docentes na Plataforma CNPq para analisar os projetos e publicações atuais dos docentes do programa pretendido como forma de propor uma pesquisa aderente aos temas de atuação de, ao menos, um professor do programa de pós-graduação.

Olhar Tecnológico: Quais as principais vias de acesso a cursos de pós-graduação gratuitos?

David Ferreira Lopes Santos: Existem duas vias:

1ª procurar os programas vinculados em universidades públicas e que de fato sejam gratuitos.
2ª existem programas de pós-graduação em universidade particulares que concedem bolsas e isentam os alunos de mensalidades, porém, em geral, há um processo seletivo para isso. Deve-se consultar o programa sobre essas possibilidades.

Olhar Tecnológico: Existem programas de financiamento estudantil para a realização de cursos de pós-graduação (mestrado/doutorado)?

David Ferreira Lopes Santos: Sim, existem algumas instituições financeiras que concedem financiamentos para a realização de mestrados e doutorados que exigem mensalidades; inclusive há possibilidade de se contar com crédito subsidiado pelo governo federal.

Olhar Tecnológico: Quais as dificuldades, em geral, que um aluno enfrentará ao cursar uma pós-graduação?

David Ferreira Lopes Santos: A pós-graduação exige um elevado comprometimento do aluno com o seu projeto de pesquisa. Na pós-graduação espera-se que o aluno seja mais “autônomo” quanto as suas decisões acadêmicas. Além disso, exige-se elevado nível de leitura (inclusive no idioma inglês) e que o aluno seja capaz de escrever artigos e relatos técnicos com desenvoltura e articulação teórica-metodológica. Como essas habilidades não são totalmente desenvolvidas nos cursos de graduação, muitos alunos têm dificuldade com esses requisitos no início dos cursos.

Olhar Tecnológico: Quais as vantagens profissionais de se ter uma pós graduação?

David Ferreira Lopes Santos: As principais vantagens são: i) o profissional tem maior segurança e domínio teórico-metodológico no diagnóstico e prognóstico dos problemas e oportunidades do meio empresarial; ii) é um diferencial na avaliação curricular e entrevista para novas oportunidades de trabalho; iii) é um fator que pode ser considerado em promoções internas nas empresas ou mesmo no desenvolvimento de projetos específicos.

Olhar Tecnológico: Pensando exclusivamente no curso de mestrado oferecido pela Unesp de Jaboticabal, qual(is) área(s) de pesquisa que um tecnólogo em gestão empresarial poderia se inserir?

David Ferreira Lopes Santos: O tecnólogo em Gestão Empresarial pode considerar o Programa de Pós-Graduação em Administração da FCAV/UNESP (Mestrado Profissional). O programa foi recomendado pela CAPES em 2014 e iniciou sua primeira turma em 2015. O ingresso no programa é anual e as aulas ocorrem sempre as segundas-feiras em dois períodos. O período de duração do curso é 24 meses.

O programa tem uma área de concentração: Gestão de Organizações Agroindustriais e duas linhas de pesquisa. Atualmente conta com 18 docentes. O curso é gratuito.

Lucas Fugikawa Santos¹

Olhar Tecnológico: O que se estuda na pós-graduação? Qual a finalidade deste estudo?

Lucas Fugikawa Santos: Em primeiro lugar, é preciso fazer uma distinção entre pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. A pós-graduação *lato sensu* (aperfeiçoamento/especialização/MBA) tem como objetivo aperfeiçoar algum tipo de conhecimento possuído por um profissional graduado ou, então, especializá-lo em algum tipo de técnica ou metodologia. A pós-graduação *stricto sensu* (mestrado ou doutorado) tem por objetivo qualificar indivíduos com desempenho acadêmico acima da média durante a graduação de tal forma que eles tenham capacidade de produzir novos conhecimentos, técnicas, metodologias ou tecnologias a serem ensinadas a outros profissionais ou transferidas para a cadeia de conhecimento. Em geral, profissionais com mestrado ou doutorado possuem a capacidade de resolver problemas que não podem ser resolvidos por profissionais meramente graduados e acabam se colocando no mercado de trabalho como líderes de projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico, como docentes de nível superior ou como pesquisadores de centros/institutos de pesquisa.

Olhar Tecnológico: Tendo em vista que o curso de tecnólogo é um curso de graduação, porém num período de tempo reduzido (geralmente 3 anos), um tecnólogo pode fazer uma pós-graduação?

Lucas Fugikawa Santos: Pode sim fazer um curso de pós-graduação. No entanto, é preciso que ele tenha em mente que, além de ter um desempenho acadêmico destacado na graduação, é fundamental que ele tente corrigir o quanto antes possíveis deficiências em sua formação. No caso de seguir em uma pós-graduação na área de exatas, é fundamental um conhecimento sólido em Física e Matemática e fluência na língua inglesa.

Olhar Tecnológico: Quais os primeiros passos que devem ser tomados por um tecnólogo que pretende cursar pós graduação (mestrado/doutorado)?

Lucas Fugikawa Santos: Primeiramente tentar ver qual o curso de pós-graduação teria maior sobreposição com a área de conhecimento obtido durante sua graduação. Em segundo lugar, verificar quais as localidades que oferecem essas opções. Por fim, entrar em contato com algum professor credenciado no curso de pós-graduação desejado, ou entrar em contato com o coordenador do curso de pós-graduação. Eles poderão te dar maiores informações sobre o curso e te ajudar a ver se o curso realmente é adequado à sua formação. O ideal é que essa etapa seja feita com alguma antecedência, de 6 meses a um ano do início desejado do curso.

Olhar Tecnológico: Quais as principais vias de acesso a cursos de pós-graduação gratuitos?

Lucas Fugikawa Santos: Todas as universidades públicas, estaduais ou federais, oferecem cursos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado gratuitamente. No entanto, nem sempre a unidade (campus) de seu interesse terá o curso desejado por você. Portanto, é preciso

¹ cursou bacharelado teórico-experimental em Física (1995), mestrado (1998) e doutorado (2003) em Física Aplicada pelo Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo. Possui pós-doutorado (2003-2005) pelo Instituto de Física de São Carlos e pela Technische Universität Darmstadt, Alemanha (2011-2013). Atualmente é professor doutor MS-3.2 no Departamento de Física do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE) no Campus de São José do Rio Preto da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Tem experiência na área de Física da Matéria condensada, atuando principalmente nos seguintes temas: dispositivos orgânicos emissores de luz (OLEDs), transistores de efeito de campo orgânicos (OFETs), injeção transporte de carga em materiais desordenados, eletroluminescência e fotoluminescência em sólidos, irradiação eletrônica de polímeros, radiação espacial ionizante, projeto e desenvolvimento de sistemas ópticos, instrumentação eletrônica e optoeletrônica e desenvolvimento de subsistemas para satélites.



que haja a disponibilidade de se deslocar diariamente ou morar em outra cidade para cursar a pós-graduação.

Olhar Tecnológico: Existem programas de financiamento estudantil para a realização de cursos de pós-graduação (mestrado/doutorado)?

Lucas Fugikawa Santos: Na realidade, o que existem são bolsas de estudos de agências financiadoras como a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo) para alunos que pretendem se dedicar exclusivamente ao curso de pós-graduação, desenvolvendo um projeto de pesquisa de interesse científico ou tecnológico. Como valor de referência, o CNPq paga, para uma bolsa de mestrado, R\$ 1.500,00 e, para uma bolsa de doutorado, R\$ 2.200,00, livres de impostos. Vale ressaltar que as bolsas de mestrado e doutorado não possuem caráter assistencial, elas são atribuídas balisadas unicamente no mérito e desempenho acadêmico do bolsista e mérito e potencial do projeto de pesquisa. Não há bolsa de pós-graduação sem projeto de pesquisa científica ou tecnológica.

Olhar Tecnológico: Quais as dificuldades, em geral, que um aluno enfrentará ao cursar uma pós-graduação?

Lucas Fugikawa Santos: Um curso de mestrado ou doutorado é totalmente diferente de um curso de graduação. O tempo ideal de um curso de mestrado é de 2 anos, sendo que, destes 2 anos, pelo menos um ano é fazendo disciplinas de pós-graduação e, pelo menos um ano, desenvolvendo o projeto de pesquisa científica, coletando dados, fazendo análises, escrevendo e defendendo a dissertação de mestrado. Sem a escrita e defesa da dissertação para uma banca de professores qualificados, não se forma um mestre. No caso do doutorado, o tempo ideal é de 3 a 4 anos (podendo ser de até 5 anos para candidatos sem mestrado). Deste tempo, gasta-se, aproximadamente, 1 ano com disciplinas e o restante do tempo para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, escrita e defesa da tese de doutorado. Um engano comum é que é possível levar as disciplinas de pós-graduação como as disciplinas da graduação. São poucas horas gastas em sala de aula (de 4 a 8 horas por semana), mas muitas horas estudando e resolvendo problemas relacionados às disciplinas. A maioria do conteúdo não pode ser adquirido na internet e somente o estudo profundo e a reflexão contínua sobre os temas dão o resultado necessário. Na etapa de desenvolvimento do projeto de pesquisa, por ser um tema inédito, é bastante comum que os resultados não saiam como previstos no projeto, o que pode resultar em grandes atrasos e longas jornadas de trabalho. Uma dissertação de mestrado ou uma tese de doutorado não são trabalhos que podem ser copiados e retransmitidos. São trabalhos sérios de pesquisa e que exigem meses ou anos de dedicação. No caso do doutorado, particularmente, espera-se que o doutorando publique, durante o desenvolvimento de seu projeto, partes de seu trabalho na forma de artigos em revistas de impacto internacional. Estes artigos passam pelo crivo de especialistas da área e, muito frequentemente, são rejeitados em primeira análise. Adicionalmente, é preciso levar em conta a falta de experiência. Muitos dos alunos de mestrado que acabam sendo bem-sucedidos no curso vêm de um programa de iniciação científica (IC) durante o período de graduação, onde o aluno passa cerca de um a dois anos aprendendo as técnicas básicas de pesquisa que serão úteis no período de desenvolvimento do projeto de pesquisa em nível de pós-graduação. É como se fosse um pré-treinamento. Quando os alunos entram em um curso de mestrado sem ter feito uma iniciação científica, eles têm muito mais dificuldades durante o mestrado.

Olhar Tecnológico: Quais as vantagens profissionais de se ter uma pós graduação?

Lucas Fugikawa Santos: Em primeiro lugar, a maior vantagem é do ponto de vista de formação e de conhecimento acadêmico. O choque de realidades é imenso. Quando o aluno de mestrado não teve nenhum contato na graduação com um projeto de pesquisa científica, ele não possui a menor noção do que é a vida acadêmica ou o que é saber de forma aprofundada alguma coisa. O maior ganho é em conhecimento e na sua capacidade de aprender. Os efeitos de um curso de mestrado ou doutorado vão muito além da defesa da tese ou dissertação. O mestre ou doutor passa a ter uma capacidade analítica e de questionamento muito acima da média de outros profissionais de sua mesma área de atuação. Ele possui uma capacidade muito mais aguçada para resolver problemas e não tem preguiça de passar horas, dias, semanas, meses estudando sobre as formas de resolver um problema. Do ponto de vista prático, mestres e doutores são muito desejados no mercado de trabalho envolvendo pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico. Muito frequentemente, é exigido uma titulação mínima para a ocupação de um cargo como pesquisador ou docente de ensino superior.

Olhar Tecnológico: Pensando exclusivamente no curso de mestrado oferecido pela Unesp de São José do Rio Preto, qual (is) area (s) de pesquisa que um tecnólogo em automação industrial poderia se inserir?

Lucas Fugikawa Santos: A UNESP S.J. Rio Preto possui mais de 10 cursos de pós-graduação que incluem mestrado e/ou doutorado. Dentre os que têm potencial para abrigar alunos do curso de tecnologia em automação industrial, eu citaria o de Biofísica Molecular, associado ao Departamento de Física, o de Química, o de Ciência da Computação, o de Matemática e o de Tecnologia e Engenharia de Alimentos. Todos estes cursos podem receber tecnólogos em seu quadro de alunos, tudo depende especificamente de qual tema de pesquisa será abordado, que deve ser acertado junto com o seu potencial professor orientador.

Antonio Carlos Sementille¹

Olhar Tecnológico: O que se estuda na pós-graduação *stricto sensu* (mestrado/doutorado) em computação? Qual a finalidade deste estudo?

Antonio Carlos Sementille: Normalmente os programas de pós-graduação *stricto sensu* oferecem um variado conjunto de disciplinas de Computação, as quais devem estar articuladas com as linhas de pesquisa do programa e com o perfil esperado para o egresso. A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), por meio do documento de área da Computação, estabelece que os cursos devam também incluir um conjunto de disciplinas obrigatórias (tais como Banco de Dados, Redes de Computadores, Sistemas Operacionais, Arquitetura de Computadores, Linguagens de Programação, Teoria da Computação e Análise e Projeto de Algoritmos). A finalidade, portanto, é fornecer ao egresso uma formação sólida, abrangente e atual em Computação.

Nestes níveis de curso (mestrado e doutorado) as características principais que estão presentes são: a natureza acadêmica e de pesquisa, mesmo quando voltado para setores profissionais. A livre investigação científica é o objetivo principal destes cursos.

Olhar Tecnológico: Tendo em vista que o curso de tecnólogo é um curso de graduação, porém num período de tempo reduzido (geralmente 3 anos), um tecnólogo pode fazer uma pós-graduação?

Antonio Carlos Sementille: Sim, sem dúvida. Apesar dos cursos de tecnologia geralmente focarem sua formação na utilização da tecnologia, ferramentas e processos, são cursos superiores plenos e, portanto, habilitam seus egressos a prosseguirem seus estudos ao nível de pós-graduação.

Olhar Tecnológico: Como a área acadêmica de computação vê os tecnólogos?

Antonio Carlos Sementille: Os cursos superiores de tecnologia visam formar especialistas aptos a atender campos específicos do mercado de trabalho, ou seja, têm foco específico e, como tal, também fazem parte da área acadêmica da Computação. Portanto, não faz sentido qualquer tipo de discriminação. No âmbito de sua especialidade, o tecnólogo é um profissional com nível superior completo e pleno.

Olhar Tecnológico: Quais as principais vias de acesso a cursos de pós-graduação gratuitos?

Antonio Carlos Sementille: Geralmente cada programa de pós-graduação define seus próprios critérios para a admissão de alunos. Em instituições públicas de ensino, a via de acesso mais comum é a realização de um processo seletivo, cujas regras são divulgadas por meio de um edital.

¹ possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1988), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (1994), doutorado em Ciências (Curso de Física - opção Computacional) pela Universidade de São Paulo (1999) e livre docência em Interfaces Avançadas pela UNESP (2010). Atualmente é professor adjunto, regime de dedicação exclusiva (RDIDP), na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Bauru), Assessor Ad hoc da FAPESP e CAPES. Desde 07/2009 é docente e orientador do Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Ciência da Computação - UNESP - São José do Rio Preto, bem como, docente e orientador do Programa de Pós-graduação (Mestrado e Doutorado) em Mídia e Tecnologia - FAAC - UNESP/Bauru. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase nos seguintes temas: Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Processamento de Imagens, Ambientes Virtuais Distribuídos, Ambientes Colaborativos, Redes de Computadores e Design.

Podem fazer parte deste processo seletivo: a realização de uma prova, entrevista com o candidato, cartas de recomendação, análise do desempenho do aluno na graduação, plano de trabalho proposto à Pós-graduação, publicação de trabalhos científicos, experiência profissional e outros. Atualmente grande parte dos programas de pós-graduação em Computação exige que o candidato faça o Exame Nacional para Ingresso na Pós-graduação em Computação (POSCOMP) e utilizam a nota obtida como parte do processo seletivo.

Olhar Tecnológico: Existem programas de financiamento estudantil para a realização de cursos de pós-graduação?

Antonio Carlos Sementille: Sim, existem. Em julho de 2014, o Ministério da Educação (MEC) divulgou no Diário Oficial da União (DOU), a portaria nº 15, que autorizou a expansão do financiamento estudantil para os estudantes da pós-graduação. São contemplados estudantes matriculados nos cursos de mestrado, mestrado profissional e doutorado recomendados pela CAPES, além dos alunos de cursos técnicos regularizados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec).

Além desse financiamento, existe a possibilidade do aluno de mestrado acadêmico ou doutorado ser contemplado por bolsa de estudos da CAPES, e até mesmo, de órgãos de fomento como a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

A CAPES, por exemplo, mantém programas de bolsas de estudo, tais como:

- o Programa de Demanda Social (DS) e o Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP), os quais concedem bolsas a cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado); e
- MINTER e DINTER – CAPES SETEC, programa de formação, em nível de pós-graduação *stricto sensu* no país, dos integrantes do quadro de pessoal permanente das Instituições de Ensino Superior (IES) pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Existe também a possibilidade do curso de pós-graduação ser realizado totalmente ou parcialmente no exterior, por meio de bolsa de estudo. Uma iniciativa nesse sentido é o Programa Ciência Sem Fronteiras. A iniciativa é fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do MEC, por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e CAPES –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC.

Olhar Tecnológico: Quais as dificuldades, em geral, que um aluno enfrentará ao cursar uma pós-graduação em computação?

Antonio Carlos Sementille: Na pós-graduação, diferentemente da graduação, o aluno cursará um número menor de disciplinas, porém algumas dessas tratarão de assuntos avançados, os quais exigirão o uso do conhecimento obtido na graduação. Caso o aluno não tenha tido oportunidade de cursar disciplinas básicas da Computação, terá que se esforçar mais para suprir essa deficiência.

Um aluno de pós-graduação deve ser organizado, ainda mais se não tiver condições de se dedicar em tempo integral à mesma, como é o caso daqueles que têm um emprego. Além do desempenho nas disciplinas, também será exigido do aluno um esforço com relação ao planejamento e ao desenvolvimento de sua pesquisa. A iniciativa é uma qualidade exigida de um aluno de pós-graduação, pois apesar de contar com o acompanhamento de um orientador (e, às vezes, também

de um coorientador), deverá resolver por si mesmo muitos dos problemas concernentes à sua pesquisa. Neste aspecto, a dependência do orientador tende a ser maior durante o mestrado, uma vez que o aluno ainda está aprendendo a ser um pesquisador, do que durante o doutorado.

Uma outra dificuldade é a redação científica. Após a realização da pesquisa científica, a qual deve seguir o método científico, geralmente chega-se a uma resposta ao problema pesquisado. A próxima etapa é a escrita do documento de conclusão, o qual pode ter a forma de uma dissertação (no caso do mestrado acadêmico), relatório técnico (uma outra possibilidade de documento aceito no mestrado profissional) ou tese (no caso de doutorado). Os resultados da pesquisa também deverão ser comunicados à comunidade científica por meio de artigos científicos, sejam eles apresentados em eventos científicos e/ou publicados em periódicos científicos. A redação científica é um desafio porque deve refletir, não somente o conjunto de atividades técnicas executadas pelo pesquisador, mas também seus conceitos sobre Ciência.

Olhar Tecnológico: Quais as vantagens profissionais de se ter uma pós-graduação?

Antonio Carlos Sementille: A pós-graduação proporciona o aprofundamento do conhecimento, favorecendo a pesquisa científica e o treinamento avançado. Com isso, o profissional pós-graduado pode alcançar elevado padrão de competência científica ou técnico-profissional que dificilmente poderia ser adquirido somente no âmbito da graduação. Essa competência sempre é perseguida e valorizada pelo Mercado. Um outro aspecto é que o profissional também poderá ser um docente mais competente de maneira que possa atender a demanda no ensino básico e superior.

Olhar Tecnológico: Pensando exclusivamente no curso de mestrado oferecido pela Unesp de Bauru, qual(is) área(s) de pesquisa que um tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação poderia se inserir?

Antonio Carlos Sementille: O Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) da Unesp, curso de mestrado acadêmico, apresenta uma área de concentração (Computação Aplicada), com três linhas de pesquisa: Sistemas de Computação, Sistemas de Informação e Inteligência Computacional. Apesar da linha de pesquisa em Sistemas de Informação ser a mais familiar para um tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação, nada impede que o mesmo possa direcionar seus estudos para uma das outras linhas.

Para ser admitido no PPGCC, o candidato deverá ter uma formação básica em cursos de Computação ou áreas afins e ter seus conhecimentos básicos aferidos a partir dos resultados do POSCOMP, além de participar de uma entrevista.

Uma característica interessante do PPGCC é o seu funcionamento multicampus, ao ter participantes dos campus de São José do Rio Preto, Bauru, Rio Claro e Presidente Prudente. As aulas das disciplinas necessárias para integralização dos créditos são oferecidas em São José do Rio Preto, Bauru e Rio Claro. Além dessas três cidades, o PPGCC inclui também a unidade da Unesp de Presidente Prudente. O trabalho de orientação se dará fundamentalmente nas unidades a que pertencem os orientadores.

SATISFAÇÃO NO TRABALHO: UMA ANÁLISE A LUZ DA TEORIA DE MOTIVAÇÃO-HIGIENE DE FREDERICK HERZBERG

ANGÉLICA CRISTINA DE ANDRADE CARVALHO¹
SANDRA REGINA CHALELA AYUB²

RESUMO

Este trabalho, teve por objetivo analisar os fatores geradores de satisfação e insatisfação nos funcionários de uma indústria do setor metalomecânico de Catanduva à luz da Teoria de motivação-higiene de Frederick Herzberg e como esses fatores interferem no desempenho de suas funções por meio do comportamento e da motivação. A pesquisa bibliográfica embasa a pesquisa de campo, identificando e distinguindo os fatores higiênicos e motivacionais através de pesquisa em livros, trabalhos científicos, periódicos e sites de credibilidade. Os dados foram coletados mediante uma Escala de Satisfação no Trabalho – EST (SIQUEIRA, 2008), em seguida, após a análise chegou-se à conclusão de que em três dimensões (satisfação com as promoções, satisfação com a natureza do trabalho e satisfação com o salário) os funcionários da Empresa W estão indiferentes, ou seja, nem insatisfeitos e nem satisfeitos. Nas demais dimensões (satisfação com Colegas e Satisfação com chefia) estão satisfeitos. De uma forma geral, os funcionários se mostraram satisfatórios tanto do ponto de vista da baixa insatisfação, como da elevada satisfação dos respondentes em relação à sua vida profissional, indicando que há forte presença de motivação na organização.

Palavras-chave: Satisfação no trabalho. Motivação. Fatores motivacionais Herzberg.

INTRODUÇÃO

As organizações buscam incessantemente meios para se manterem competitivos no mercado, investimento em tecnologias, maquinário, instalações adequadas, mas de nada adianta se os colaboradores não estiverem motivados, satisfeitos e comprometidos com a empresa. Manter os colaboradores motivados tem sido a maior dificuldade encontrada dentro do ambiente organizacional desde os primeiros modelos de gestão.

Diante deste paradigma, manter os profissionais satisfeitos dentro de uma organização se tornou uma ferramenta estratégica fundamental para as organizações que procuram o sucesso a qualidade e o lucro, traçar objetivos bem definidos e a aplicação de estratégias adequadas que geram motivação e provocam satisfação faz com que o alcance das metas seja menos desgastante. Faz-se importante as organizações entenderem as relações entre o indivíduo e seu trabalho, sendo uma preocupação entre pesquisadores e gestores organizacionais; considerando fatores como qualidade do ambiente e da natureza de trabalho, satisfação e motivação.

Para Coda (1997), na prática, a motivação continua sendo vista com simplicidade, porém este assunto recebe maior atenção quando se identifica que as pessoas estão desmotivadas no trabalho, gerando problemas tanto para as organizações quanto para os indivíduos.

Neste sentido, Maciel e Sá (2007 apud BRANDÃO, et al, 2014) destacam a importância da motivação para as pessoas e organizações, uma vez que tal processo configura-se como transformador de qualquer ambiente organizacional, levando, conseqüentemente, a um maior

1 Graduada em Gestão Empresarial pela Faculdade de Tecnologia (FATEC) Catanduva-SP. - a.carvalho@live.com

2 Mestre em Administração pela Faculdade de Ciências Econômicas de São Paulo. Especialização em Administração de Recursos Humanos (FAAP-SP). Especialista pelo Conselho Federal de Psicologia em Psicologia Organizacional e do Trabalho. Graduada em Psicologia pela Faculdade Riopretense de Filosofia Ciências e Letras. Professora da Faculdade de Tecnologia (FATEC) de Catanduva-SP. – sandrachalela@gmail.com

envolvimento e comprometimento das pessoas no desenvolvimento de suas atividades, contribuindo significativamente para a eficácia organizacional.

As pessoas são diferentes umas das outras, o que motiva um indivíduo pode não motivar o outro. Desta forma, é essencial que as organizações invistam em seus funcionários, possibilitando a eles uma maneira de expressar suas metas e vontades, para que se consiga ter conhecimento do que motiva cada um (DIAS; STOCCO, 2011).

Assim, neste contexto apresentado, o presente trabalho teve por objetivo analisar os fatores geradores de satisfação e insatisfação nos funcionários de uma indústria do setor metalomecânico de Catanduva à luz da Teoria de motivação-higiene de Frederick Herzberg e como esses fatores interferem no desempenho de suas funções por meio do comportamento e da motivação.

1 SATISFAÇÃO NO TRABALHO

Satisfação no Trabalho, é um termo muito difícil de definir, pois compõem inúmeras variáveis, diversos aspectos emocionais, é um termo subjetivo sabendo que o ser humano se diferencia um do outro, e ao longo da vida as circunstâncias mudam. Segundo Robbins (2005) define-se satisfação no trabalho como “o conjunto de sentimentos que uma pessoa possui em relação ao seu trabalho”.

Desta forma, percebe-se que a satisfação no trabalho está relacionada mais a uma atitude do que um comportamento, pois ela possui relação direta com fatores de desempenho, para gerar satisfação no trabalho. Assim, o funcionário procura meios para que sua necessidade seja satisfeita levando o mesmo a ter determinadas atitudes, por consequência, a tendência, segundo pesquisadores, é um colaborador mais produtivo, melhorando o desempenho.

Segundo Marras (2000), os primeiros estudos sobre satisfação no trabalho datam do início do século XX, quando, em 1900, Frederick Taylor iniciou a discussão sobre satisfação, adaptando a crença de que o dinheiro era o maior motivador. Segundo o autor, as pessoas se submetiam a determinadas atividades com o intuito de obter uma remuneração maior, medida que deveria ser controlada em busca de uma maior produtividade. Neste modelo o sistema de recompensa engloba os níveis social, econômico e psicológico.

Uma outra teoria bastante aceita, é a teoria dos dois fatores de Frederick Herzberg.(1968 apud SILVA JUNIOR, 2001). As variáveis que compõem cada fator são apresentadas de forma clara e direta o que, aliado ao fato de a mesma estar ligada especificamente a análise da satisfação no trabalho, a coloca como a principal referência deste estudo.

Na década de 50, Herzberg e outros dois colegas psicólogos, realizaram uma pesquisa que fundamentou a Teoria Motivação-Higiene, com engenheiros e contadores de vários países (inclusive comunistas) que tinha por objetivo identificar o que motivava os trabalhadores. Além das categorias, ele também desenvolveu a investigação junto a supervisores de nível inferior, profissionais liberais do sexo feminino, administradores agrícolas, funcionários de manutenção de hospitais, supervisores industriais e enfermeiras entre outros. A justificativa para estudar trabalhadores naquele período, sob a ótica das indústrias, era o ato de não haver mão de obra disponível. O desemprego era nulo e as plantas industriais beiravam 100% de utilização. Dessa forma, a única maneira de aumentar a produção seria através da melhoria da motivação de seus trabalhadores, gerando assim melhor produtividade. Já pela ótica do indivíduo, a justificativa para o estudo estaria na compreensão das forças que trazem uma melhoria na disposição dos trabalhadores, o que conseqüentemente teria mais alegria e realização pessoal. (SILVA JUNIOR, 2001).

A pergunta básica feita por Herzberg para estas pessoas foi “Que ocorrências no trabalho lhes haviam proporcionado extrema satisfação ou extrema insatisfação”. Também pediu que descrevessem as condições que as levaram a esse sentimento. O que se descobriu a partir daí foi que os fatores que geram satisfação (e motivação) no trabalho são independentes e distintos dos fatores que conduzem à insatisfação no trabalho. Diante disso, afirma que o oposto de

satisfação no trabalho não é insatisfação, mas sim nenhuma satisfação no trabalho. Da mesma forma, o oposto de insatisfação no trabalho não é satisfação, mas nenhuma insatisfação no trabalho. (SILVA JUNIOR, 2001).

Inúmeros fatores colaboraram para que essa questão “satisfação” provocasse inquietação nos empresários mais atentos, entre todos os fatores que envolve a satisfação no trabalho o motivo mais relevante está ligado diretamente ao desempenho do colaborador, elevando o nível de eficiência e eficácia nas atividades desempenhadas, se tornando um diferencial competitivo para empresa.

A forma como as pessoas são vistas dentro da organização sofreu uma grande modificação nos últimos anos, passando de simples funcionários, recursos humanos da organização, para parceiros das organizações. Neste sentido de parceria e na era atual, ou seja, a era de conhecimento, observa-se que o grande diferencial para as organizações serem bem-sucedidas é o nível de satisfação das pessoas que ali atuam.

A partir dos anos de 1990, o interesse dos pesquisadores por emoções que emergem no contexto de trabalho reduziu o status abrangente de satisfação e tiveram grande impulso investigações acerca de outros conceitos afetivos, tais como afetos positivos e negativos, estado de ânimo e emoções discretas que abarcam as experiências emocionais no contexto de trabalho e que se tornaram importantes para a compreensão de fenômenos como estresse, *burnout*, sofrimento e saúde mental dos trabalhadores (BRIEF e WEISS, 2002; GONDIM e SIQUEIRA, 2004; apud SIQUEIRA, 2011, p.260).

Assim, satisfação no trabalho adentra o século XXI como um dos múltiplos conceitos que abordam a afetividade no ambiente de trabalho ou, mais especificamente, como um vínculo afetivo do indivíduo com o seu trabalho. Passa a ser compreendida como um resultado do ambiente organizacional sobre a saúde do trabalhador. (SIQUEIRA, 2011, p. 260).

1.2 Fatores que causam satisfação no colaborador

A Satisfação no colaborador é provocada por diversos fatores, podendo ser externos ou internos, conscientes ou inconscientes, estando relacionados a Teoria das Relações Humanas que possui por base as necessidades humanas.

Para Marinho (1988), os fatores centrais na satisfação do trabalho são encontrados nas relações interpessoais, tais como a comunicação, estilo de liderança e de supervisão.

Dentro do ambiente organizacional existem fatores determinantes para a satisfação do colaborador, desde as primeiras teorias da administração o salário sempre foi um grande motivador, com a evolução das teorias e do modo de administrar as organizações conseguiram identificar que o salário não era o único e muito menos o principal meio de satisfazer o colaborador, por este motivo o ambiente organizacional uma boa relação entre colegas de trabalho, a chefia bem orientada, o reconhecimento da dedicação e esforço desempenhado em uma função onde o indivíduo desempenha atividades que exigem desafios e sintam prazer em desempenha-las, são fatores essenciais que causam satisfação contínua no indivíduo.

Para Herzberg, referindo a teoria dual, em que atributos associados ao contexto de trabalho seriam determinantes somente da insatisfação precisamente porque, ele argumenta, os fatores que parecem contribuir para a insatisfação são qualitativamente diferentes e separados daqueles que contribuem para a satisfação. Assim, entre os fatores contribuindo para a insatisfação estariam a política e a administração da empresa, a supervisão e as condições de trabalho (fatores extrínsecos). Por outro lado, a satisfação real com o trabalho somente poderia ser proporcionada às pessoas se lhes fossem permitidas responsabilidade e autonomia suficientes para crescerem intelectualmente. Nessa visão, somente aspectos intrínsecos, tais como a responsabilidade, o desafio e o reconhecimento que a atividade proporciona determinariam a satisfação que os indivíduos experimentam no seu trabalho. (MARINHO, 1988)

Assim, verifica-se que os estudos que foram realizados com base nas características do trabalho, investigam e procuram estabelecer relação entre os fatores que antecedem a satisfação alcançada pelos colaboradores, entre diversas variáveis as que melhor explicam o estado de satisfação estão relacionadas com as atividades que cada pessoa desempenha, levando em consideração o clima organizacional, a identidade com o trabalho desempenhado, a autonomia a variedade que a atividade proporciona de crescimento aprendizado e evolução, o feedback e o reconhecimento, a existência destes fatores provavelmente provocarão o sentimento de satisfação, em algumas pessoas momentaneamente mas para outras é um sentimento com prazo mais longo de duração.

Ferreira et al. (2001) enquadram a satisfação no trabalho ora como atitude global, ora como estado emocional ou afetivo. Porém independentemente da orientação identificam duas dimensões distintas da satisfação no trabalho.

A primeira é definida como por uma **abordagem unidimensional** (PIERÓ e PIETRO, 1996 apud FERREIRA et al., 2001) ou abordagem global. Neste caso a satisfação é vista como uma atitude em relação ao trabalho em geral.

A segunda dimensão caracteriza-se por uma **abordagem multidimensional**. Considera que a satisfação no trabalho deriva de um conjunto de fatores associados ao trabalho, e que é possível medir a satisfação das pessoas em relação a cada um desses fatores (PIERÓ e PIETRO, 1986; COOK *et al.*, 1981 apud FERREIRA et al., 2001). Neste sentido, sobressaem as seguintes dimensões (Tab.1): a satisfação com a chefia, a satisfação com a organização, a satisfação com os colegas de trabalho, a satisfação com a progressão na carreira, a satisfação com as perspectivas de promoção, a satisfação com as recompensas salariais, a satisfação com os subordinados, a satisfação com a estabilidade do emprego, a satisfação com a quantidade de trabalho, a satisfação com o desempenho pessoal, e a satisfação intrínseca em geral.

Cabe ressaltar que a expressão “satisfação no trabalho” representa a totalização do quanto o indivíduo que trabalha vivencia experiências prazerosas no contexto das organizações. Assim sendo, cada uma das cinco dimensões de satisfação no trabalho compreende um foco, uma fonte ou origem de tais experiências prazerosas sendo, portanto, utilizadas as expressões “satisfação com...” (o salário, os colegas, a chefia, as promoções e o próprio trabalho). Investigar satisfação no trabalho significa avaliar o quanto os retornos ofertados pela empresa em forma de salários e promoção, o quanto a convivência com os colegas e as chefias e o quanto a realização das tarefas propiciam ao empregado sentimentos gratificantes ou prazerosos. (SIQUEIRA, 2011, p. 261)

2 MOTIVAÇÃO

Pode-se definir motivação como um conjunto de fatores psicológicos, conscientes ou não, que interagem entre si, determinando a conduta do indivíduo. Assim, a motivação define-se pela aspiração de exercer altos níveis de esforço em direção a determinados objetivos, organizacionais ou não, influenciados pela capacidade de atender algumas necessidades individuais. Como o próprio termo sugere, motivação significa motivo para ação. Os sentimentos e as emoções, levam o indivíduo a promoverem uma ação para atingir as metas que ele próprio estabeleceu, para satisfazer uma inquietação interior. (CHIAVENATO, 2006; MAXIMIANO, 1997).

As principais características básicas da motivação são que ela é uma ocorrência individual, ou seja, somos diferentes um dos outros possuímos necessidades e desejos específicos. Segundo Maximiano (1997), “um indivíduo pode ser motivado para trabalhar mas pode não ser para estudar e vice e versa”, a motivação é intencional, uma vez que está sob o domínio do colaborador; a motivação dependente do estímulo como do critério do comportamento empregado.

Tabela 1 - cinco dimensões da satisfação no trabalho

DIMENSÕES	DEFINIÇÕES
Satisfação com os colegas de trabalho	Contentamento com a colaboração, a amizade, a confiança e o relacionamento mantido com os colegas de trabalho.
Satisfação com o salário	Contentamento com o que recebe como salário se comparado com o quanto o indivíduo trabalha, com sua capacidade profissional, com o custo de vida e com os esforços feitas na realização do trabalho.
Satisfação com a chefia	Contentamento com a organização e capacidade profissional do chefe, com o seu interesse pelo trabalho dos subordinados e entendimento entre eles.
Satisfação com a natureza do trabalho	Contentamento com o interesse despertado pelas tarefas, com a capacidade de elas absorverem o trabalhador e com a variedade das mesmas.
Satisfação com as promoções	Contentamento com o número de vezes que já recebeu promoções, com as garantias oferecidas a quem é promovido, com a maneira de a empresa realizar promoções e com o tempo de espera pela promoção.

Fonte: adaptado Siqueira (2011, P.263)

2.1 Motivação intrínseca e extrínseca

A motivação intrínseca tem sido associada diretamente aos construtos de competência, autodeterminação e autonomia, enquanto que a motivação extrínseca se articula com a performance com vistas a uma recompensa fornecida por um agente externo (GUIMARÃES, 2004).

É um processo endógeno, ou seja, originado no interior dos indivíduos. Neste sentido, estar motivado é ter prazer na atividade em que se desempenha, sentir contentamento com aquilo que é realizado. A motivação não é um produto acabado, e sim um processo contínuo que se modifica a todo momento, visto que se origina das necessidades interiores de cada indivíduo e que se modifica continuamente. De acordo com a mesma não se pode afirmar que os colaboradores são motivados pelas organizações, por se tratar de um sentimento interno no máximo o que ser feito pelas organizações é estimular, criar formas de incentivar provocando a motivação, criar um ambiente em que as pessoas se sintam bem e motivadas a desempenhar as atividades.

As teorias da motivação extrínseca, ao contrário das intrínsecas, pressupõem que o comportamento humano pode ser planejado, modelado ou mudado por meio da utilização adequada dos vários tipos de recompensas ou punições disponíveis no meio ambiente. Para essas teorias, motivação é sinônimo de condicionamento. (BERGAMINI, 1997).

A motivação extrínseca pressupõe que o indivíduo seja motivado por razões externas, o indivíduo realiza uma atividade para alcançar um resultado onde este proporciona recompensas e/ou reconhecimento. Ou seja, a motivação seria baseada em fatores externos, tais como uma recompensa ou uma forma de evitar um castigo. Aparece em consequência de incentivos externos como dinheiro, reconhecimento, benefícios. A motivação extrínseca é denominada desta maneira pois o indivíduo realiza uma atividade com o propósito de receber algo em troca distinto da atividade em si, pois o mesmo não se propõe a realizar uma tarefa experimentar a satisfação ligada a esta tarefa.

3 TEORIA DOS DOIS FATORES DE FREDERICK HERZBERG: MOTIVAÇÃO – HIGIENE

Para Herzberg, existem dois fatores que explicam e orientam fortemente o comportamento das pessoas no trabalho: os higiênicos e os motivacionais. O resultado destes estudos foi pela primeira vez publicado em 1959, sob o título "a motivação para trabalhar - *The Motivation to Work*". (CHIAVENATO, 2004).

Os estudos incluíram pesquisas, onde os trabalhadores de diversas empresas eram estimulados a explicitar quais seriam os fatores que os desagradavam, assim como os que os agradavam na empresa. Os fatores que agradavam ao funcionário foram chamados de Motivadores. Aqueles que desagradavam levaram o nome de fatores de Higiene. Por isso, a teoria é mais conhecida como "*a Teoria dos dois fatores de Herzberg: Motivação - Higiene*". (CHIAVENATO, 2004).

Os **Fatores higiênicos**, também denominados fatores extrínsecos ou ambientais (que vem de fora), estão localizados no ambiente que rodeia as pessoas e abrange todas as restrições na qual cada um desempenha o seu trabalho. A expressão "higiene" serve exatamente para refletir seu caráter preventivo e para mostrar que se destinam a afastar as condições desagradáveis. (CHIAVENATO, 2004).

Tais fatores, relacionados as condições de trabalho e conforto podem ser verificados na tabela 2. Dentre outros: relações com os superiores; segurança no cargo; benefícios sociais; modelo de gestão; regulamentos internos etc.

As pesquisas de Herzberg revelam que quando as necessidades higiênicas são ótimas, elas apenas evitam a insatisfação dos empregados e se elevam a satisfação não conseguem sustentá-la por muito tempo. Em compensação, quando as necessidades higiênicas são precárias, elas provocam a insatisfação dos empregados.

As necessidades higiênicas são essencialmente preventivas (por isso se chamam higiênicas, ou seja, profiláticas), pois evitam a insatisfação, mas não provocam a satisfação, logo não conduzem à motivação.

Os **Fatores motivacionais** (tab. 3) são denominados de intrínsecos. Referem-se aos sentimentos de auto realização e reconhecimento, ao conteúdo do cargo, às tarefas, a natureza de suas execuções e aos deveres relacionados com o cargo em si. Ao contrário das necessidades higiênicas as necessidades motivadoras estão sob controle do indivíduo, pois estão relacionadas com aquilo que ele faz e desempenha. Envolvem sentimentos de crescimento individual, reconhecimento profissional e auto-realização, e dependem das tarefas que o indivíduo realiza no seu trabalho. Estes fatores estão relacionados com as necessidades secundárias da pirâmide de Maslow. (CHIAVENATO, 2005).

TABELA 2 - Fatores higiênicos de Herzberg

Fatores Higiênicos	Fatores Determinantes
Supervisão	A disposição ou boa vontade de ensinar ou delegar responsabilidades aos subordinados.
Políticas empresariais	Normas e procedimentos que encerram os valores e crenças da companhia
Condições ambientais	Ambientes físicos e psicológicos que envolvem as pessoas e os grupos de trabalho
Relações interpessoais	Transações pessoais e de trabalho com os pares de trabalho, os subordinados e os superiores
Status	Forma pela qual a nossa posição está sendo vista pelos demais
Remuneração	O valor da contrapartida da prestação de serviço.
Vida Pessoal	Aspectos do trabalho que influenciam a vida pessoal.

Fonte: Marras (2011)

Possuem influência direta com a qualidade de vida do indivíduo, conseqüentemente na qualidade de produtos e serviços oferecidos por eles. Sendo assim, pode se classificar motivação como uma força impulsionadora e direcionadora para o colaborador, desenvolvendo um compromisso sólido e de responsabilidade, promovendo um relacionamento produtivo com a organização, satisfazendo a necessidade de ambas partes.

De acordo com Chiavenato (2004), os fatores motivacionais ou satisfacientes estão relacionados com as tarefas e os cargos preenchidos por uma pessoa, sendo que se forem avaliados como ótimos, o indivíduo ficará satisfeito, motivo pelo qual são chamados satisfacientes e, se não forem assim considerados excelentes, ficam insatisfeitos. Envolve sentimentos de realização, de crescimento e de reconhecimento profissional, manifestados por meio de exercícios das tarefas e atividades que oferecem suficiente desafio e significado para o trabalho. Podem ser destacados: liberdade de decidir como executar o trabalho; uso pleno das habilidades pessoais; ampliação ou enriquecimento do cargo.

TABELA 3 - Fatores motivadores de Herzberg

FATORES MOTIVADORES	DETERMINANTES
Realização	O término com sucesso de um trabalho ou tarefa; os resultados do próprio trabalho
Reconhecimento pela realização	O recebimento de um reconhecimento público, ou não, por um trabalho bem feito ou um resultado conseguido.
O trabalho em si	Tarefas consideradas agradáveis e que provocam satisfação
Responsabilidade	Proveniente da realização do próprio trabalho ou do trabalho dos outros
Desenvolvimento pessoal	Possibilidade de aumento de status, perfil cognitivo ou mesmo de posição social.
Possibilidade de crescimento	Uma alavancagem dentro da estrutura organizacional, em termos de cargo ou responsabilidade

Fonte: Marras (2011)

4 MOTIVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

Nas organizações, a motivação é a força que impele o profissional a realizar suas tarefas nos mais altos níveis de qualidade.

4.1 Motivação: estímulo para produtividade

Atitudes motivadas geram crescimentos profissionais quanto pessoais que elevam a autoestima do ser humano e quando é valorizado, quando é depositado nele confiança, e, seus trabalhos elogiados, conseqüentemente a qualidade de seu trabalho será eficaz e de visível crescimento. Isso acontece devido à influência da motivação em suas atitudes. A motivação move resultados, cumpre metas, atinge os objetivos e cria facilitadores emocionais para driblar as dificuldades do dia-a-dia.

Chiavenato (2005) mostra que a grande dificuldade das organizações hoje é alcançar e manter resultados positivos e consistentes, independentemente do setor que ela atua. As empresas precisam contar com o comprometimento e o grande desempenho das equipes, dando importância a esses três fatores: expectativas (crença de que o esforço produz o resultado), recompensas (gratificação recebida pelo alcance dos objetivos individuais) e relação entre expectativas e recompensas (quando se começa a alcançar os objetivos, há uma grande influência na produtividade para que o indivíduo possa ser recompensado cada vez mais).

Chiavenato (2005) cita que para o administrador planejar o seu sistema motivacional, ele deve estar atento para os seguintes incentivos:

- ✓ **Dinheiro:** É o incentivo mais usado, possibilita o atendimento das necessidades básicas e de segurança, mas não pode de modo algum satisfazer as necessidades sociais e de autorrealização.
- ✓ **Segurança:** Incentivo obtido na forma de assistência médica, hospitalar, ou através de práticas administrativas, com o objetivo de proporcionar a estabilidade desejada aos funcionários. No entanto se o salário não for suficiente para satisfazer as necessidades fisiológicas, a possível estabilidade não alcançará os efeitos desejados.
- ✓ **Participação:** Tem um efeito positivo para a organização, pois o funcionário participa do processo de tomada de decisão e das resoluções dos problemas do dia-a-dia, proporciona uma maior integração e aumenta a sua segurança e autoconfiança.
- ✓ **Aperfeiçoamento profissional:** Obtido quando o funcionário está sempre em busca do constante aperfeiçoamento profissional, para que ele não fique desatualizado diante das novas técnicas, teorias e preceitos administrativos.
- ✓ **Avaliação de esforços:** Cabe ao administrador avaliar junto aos seus subordinados, que por mais simples que seja o seu trabalho, ele sempre será de grande importância para a organização. O reconhecimento é o objetivo que tem levado o funcionário a permanecer na organização; quer recebê-lo de seus superiores, da sociedade e dos seus companheiros; sentem necessidade de ter sua importância reconhecida, e isso num nível que cada qual julga merecer; as pessoas desejam ter uma elevada valorização de si mesmas.
- ✓ **Incentivo a criatividade:** A criatividade é algo inerente ao homem e, quanto mais ela for estimulada, maior será a satisfação do indivíduo. Portanto, cabe ao administrador facilitar o surgimento desse estímulo, com isso o funcionário pode ter mais interesse pelo seu trabalho.

5 MÉTODOS

A pesquisa realizada pode ser descrita como um levantamento bibliográfico exploratório utilizando levantamento por amostragem.

O levantamento por amostragem foi realizado em uma empresa do setor metalomecânico da cidade de Catanduva, do ramo de ventiladores, que fornece produtos a nível nacional. Utilizou-se para tanto a Escala de Satisfação no Trabalho – EST, elaborado por Siqueira (2008).

Inicialmente, foi encaminhado uma solicitação de autorização de pesquisa acadêmica científica para as quatro principais empresas do setor metalomecânico, fabricantes de ventiladores residenciais e industriais, bem como de exaustores, espremedores de frutas e amassadores de lata (Arge, Loren Sid, Tron, e Venti Delta) da cidade de Catanduva-SP. Dessas, apenas uma empresa aceitou realizar a pesquisa, mas não autorizou a divulgação do nome, portanto foi denominada, neste trabalho, Empresa W.

Por fim, foram deixadas 120 cópias da escala, mas no fim do mês de setembro/2015, foram recolhidas 80 escalas.

A pesquisa foi realizada em uma Empresa W, que atua no setor metalomecânico, fabricante de ventiladores, na cidade de Catanduva/SP. Seu universo constitui-se de 480 funcionários. A pesquisa foi realizada com 80 funcionários (16,7%) que atuam em todos departamentos da organização e diversos cargos (líder de setor, bobinadeira, operador de empilhadeira, auxiliar de produção, operador, técnico segurança do trabalho, departamento pessoal, torneiro, fundidor, torneiro CNC, auxiliar de cobrança, montador I, almoxarife III, analista de processo, manutenção mecânica, eletricista, auxiliar de assistência técnica e contabilidade). Houve maior participação dos funcionários da produção por serem em maior número, mas também teve participação do setor administrativo.

Importante esclarecer que a pesquisadora estimou amostra de 25% do total de funcionários da empresa para amostra. Assim, as 120 escalas deixadas inicialmente na Empresa W para serem preenchidas seriam o ideal, mas destas, obteve-se 66,7% de retorno, ou seja, 80 escalas preenchidas, limitando amostra em 16,7%.

Através dos cálculos efetuados (Fig. 2), estabelecendo nível de significância em 5% (significa que a estimativa estará cobrindo 95% da população), poderia ser analisado dados de 53 respondentes. Portanto, a amostragem de 16,7%, ou seja, 80 respondentes, é significativa. (LWANGA; LEMESHOW, 1991 apud LEE, 2015)

FIGURA 2 – Cálculo amostragem

Proporção na população: 16.7%
Precisão absoluta: 10
Nível de significância: 5%
Tamanho da amostra calculado: 53

Fonte: Lwanga; Lemeshow (1991 apud LEE, 2015)

5.1 Recursos

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado a Escala de Satisfação no Trabalho – EST, construída e validada no Brasil por SIQUEIRA (1995, apud SIQUEIRA 2008), ancorada em uma visão multidimensional de satisfação no trabalho com o objetivo de avaliar o grau de contentamento do trabalhador frente as cinco dimensões teóricas do conceito. Diante destes dados, foi feita a escolha desta escala, pois é possível correlacionar as dimensões mensuradas com a teoria de Herzberg (Tab. 4).

TABELA 4 – Correlação EST com teoria de Herzberg

DIMENSÕES - EST	FATORES – HERZBERG
Satisfação com colegas de trabalho	Higiênico
Satisfação com o salário	Higiênico
Satisfação com a chefia	Higiênico
Satisfação com a natureza do trabalho	Motivadores
Satisfação com as promoções.	Motivadores

Fonte: autora (2015)

A EST é composta por 25 (Tab. 5) itens onde cada respondente deve indicar o grau de satisfação ou insatisfação do mesmo a respeito de alguns aspectos do seu trabalho, anotando o número que melhor represente sua resposta sendo: 1 = Totalmente insatisfeito, 2 = Muito insatisfeito, 3 = Insatisfeito, 4 = Indiferente, 5 = Satisfeito, 6 = Muito Satisfeito, 7 = Totalmente Satisfeito.

Pelo fato da EST ser uma medida multidimensional com cinco dimensões, foi computado cinco escores médios. O cálculo de cada escore médio foi obtido somando-se os valores assinalados pelos respondentes em cada um dos itens que integra cada dimensão. A seguir, dividiu-se este valor pelo número de itens da dimensão. Assim, a soma foi dividida por cinco. A Satisfação com os colegas; Satisfação com o salário; Satisfação com a chefia; Satisfação da natureza do trabalho e Satisfação com as promoções. A interpretação dos resultados: quanto maior for o valor do escore médio, maior será o grau de contentamento ou satisfação do empregado com aquela dimensão de seu trabalho. Assim, valores entre 5 e 7 tendem a indicar satisfação. Por outro lado, valores entre 1 e 3,9 tendem a sinalizar insatisfação, enquanto valores entre 4 e 4,9 informam um estado de indiferença, ou seja, nem satisfeito, nem insatisfeito. (SIQUEIRA, 2008).

Tabela 5 - Dimensões, definições, itens e índices de precisão da EST em sua forma completa com 25 itens

DIMENSÕES	DEFINIÇÕES	ITENS	ÍNDICES DE PRECISÃO
Satisfação com os colegas de trabalho	Contentamento com a colaboração, a amizade, a confiança e o relacionamento mantido com os colegas de trabalho.	1, 6, 14, 17 e 24	0,86
Satisfação com o salário	Contentamento com o que recebe como salário se comparado com o quanto o indivíduo trabalha, com sua capacidade profissional, com o custo de vida e com os esforços feitos na realização do trabalho.	5, 8, 12, 15 e 21	0,92
Satisfação com a chefia	Contentamento com a organização e capacidade profissional do chefe, com o seu interesse pelo trabalho dos subordinados e entendimento entre eles.	2, 9, 19, 22 e 25	0,90
Satisfação com a natureza do trabalho	Contentamento com o interesse despertado pelas tarefas, com a capacidade de elas absorverem o trabalhador e com a variedade das mesmas.	7, 11, 13, 18 e 23	0,82
Satisfação com as promoções	Contentamento com o número de vezes que recebeu promoções, com as garantias oferecidas a quem é promovido, com a maneira de a empresa realizar promoções e com o tempo de espera pela promoção.	3, 4, 10, 16, e 20	0,87

Fonte: adaptado Siqueira (2008, P.269)

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, se faz necessário caracterizar a amostra dos respondentes. Dos 80 respondentes, de acordo com os dados da pesquisa, foi possível observar que a maioria dos eram do gênero masculino (63,75%) e do gênero feminino (36,25%). Quanto a faixa etária, a maioria dos respondentes 46,25%, possuem idade entre 18 e 29 anos, 31,25% possuem idade entre 30 e 39 anos e apenas 21,25% possuem idade superior a 40 anos.

Os cargos ocupados em sua maioria, 85%, são da produção (setor maior da indústria), 6,25% são líderes e 8,75% são do setor administrativo da empresa.

6.1 Satisfação com os colegas de trabalho

Os níveis de satisfação com os colegas de trabalho (graf. 1) aferidos na pesquisa demonstram que de modo geral os colaboradores estão satisfeitos com seus colegas de trabalho. Segundo a teoria de Herzberg os colaboradores estarem satisfeitos com seus colegas influencia diretamente na produtividade, porem se tudo está de correto de forma alinhada este fator, que é higiênico, não é determinante para provocar a motivação apenas evitam insatisfação, a organização deve ficar atenta e buscar manter o bom relacionamento entre os colaboradores e interação entre os setores.

GRÁFICO 1 – Satisfação com os colegas de trabalho



Fonte: dados da pesquisa (2015).

6.2 Satisfação com o salário

Na Empresa W, foi possível identificar o nível de satisfação e insatisfação com relação ao salário (graf. 2), estão em semelhante proporção, ressaltando que a insatisfação aparece em porcentagens relevantes (igual e maior que 30%). Como sugestão, a empresa deve reavaliar sua política salarial e estabelecer, se desejar, uma remuneração estratégica.

A remuneração estratégica tem a função de motivar o colaborador mostrando a ele o seu valor dentro da organização, pois através da teoria de Herzberg poderemos observar que o salário quando analisado de forma isolada não é um fator motivacional, a simples troca de produção por salário não gera motivação no trabalhador, porem quando associado aos benefícios e estímulos corretos o salário se torna motivador. Essa combinação de fatores faz com que o salário se torne uma remuneração estratégica, podendo proporcionar maior satisfação em seus colaboradores.

6.3 Satisfação com a chefia

Segundo Herzberg a relação dos superiores com os demais funcionários (graf. 3) é fator de higiene, ou seja, algo prevenido em uma empresa para não gerar insatisfação dos colaboradores. Para ele “[...] fatores de higiene operam independentemente dos fatores de motivação. Um indivíduo pode ser altamente motivado em seu trabalho e estar insatisfeito com seu ambiente de trabalho.” Assim, a empresa deve diminuir ao máximo os fatores higiênicos a fim de buscar um grupo de colaboradores mais satisfeitos e motivados.

Desta forma, percebe-se que é importante a capacitação e o aperfeiçoamento das lideranças, pois o sucesso da organização depende diretamente das pessoas e o meio como são tratadas e gerenciadas.

GRÁFICO 2 – Satisfação com o salário



Fonte: dados da pesquisa (2015).

GRÁFICO 3 – Satisfação com a chefia



Fonte: dados da pesquisa (2015).

6.4 Satisfação com a natureza do Trabalho

Quanto a satisfação com a natureza do trabalho (graf. 4), verifica-se que a Empresa W deve propiciar em seu modelo de gestão o enriquecimento do trabalho.

Segundo Herzberg, para que a tarefa se torne recompensadora é necessário agregar fatores motivadores para que as mesmas se tornem mais gratificantes, a introdução de tarefas complementares e deveres induz o profissional em busca de variedade e diminuição da monotonia. O enriquecimento do trabalho proporciona a auto realização. O papel da organização é demonstrar o reconhecimento e implementar um projeto que estimule os profissionais a se desenvolverem, incorporar tarefas complementares e plano de carreira.

GRÁFICO 4 – Satisfação com natureza do trabalho



Fonte: dados da pesquisa (2015).

6.5 Satisfação com as promoções

A última dimensão referente a satisfação com as promoções (graf. 5), pode-se verificar uma variação nos dados obtidos dos respondentes estarem satisfeitos e insatisfeitos. Percebe-se também que a variável independente apresenta, pela primeira vez, com porcentagem acima de 20% em quatro itens, em apenas um item 15%.

GRÁFICO 5 – Satisfação com as promoções



Fonte: dados da pesquisa (2015).

6.6 Média das dimensões

Por fim, com relação a média das dimensões, observa-se uma diferença alta onde 57,50% dos colaboradores respondentes estão satisfeitos enquanto apenas 3,75% estão insatisfeitos, sendo assim possui uma diferença com mais 50% de satisfeito a insatisfeito. (graf. 6 e Tab. 5)

GRÁFICO 6 – média das dimensões



Fonte: dados da pesquisa (2015).

TABELA 5 - Média geral de cada dimensão respondida em %

Dimensões da Satisfação no Trabalho	Totalmente satisfeito	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito Satisfeito	Totalmente Satisfeito
Satisfação com os colegas	2,75	0,50	3,75	7,25	57,50	12,25	15,25
Satisfação com o salário	5,75	5,50	32,25	13,50	34	5,75	3,25
Satisfação com a chefia	2	1,00	2,75	7,75	54	14,50	18,25
Satisfação com a natureza do trabalho	1,5	0,25	6,5	11,00	56,25	10,25	11,50
Satisfação com as promoções	3,75	4,25	22	23,50	32	7,00	6,75

Fonte: dados da pesquisa (2015).

6.7 Escore médio

De acordo com Siqueira (2008), a interpretação dos resultados obtidos, deverá considerar que quanto maior for o valor do escore médio, maior será o grau de contentamento ou satisfação do empregado com aquela dimensão de seu trabalho. Assim valores entre 5 e 7 tendem a indicar satisfação, por outro lado valores entre 1 e 3,9 tendem a sinalizar insatisfação, enquanto valores entre 4 e 4,9 informam um estado de indiferença, ou seja, nem satisfeitos nem insatisfeitos.

O escore médio da Empresa W verifica-se na tabela 6.

TABELA 6 – Escore Médio

DIMENSÕES DA SATISFAÇÃO NO TRABALHO	ESCORE MÉDIO	INTERPRETAÇÃO
Satisfação com os colegas	5,14	Satisfação
Satisfação com o salário	4,05	Indiferença
Satisfação com a chefia	5,28	Satisfação
Satisfação com a natureza do trabalho	4,94	Indiferença
Satisfação com as promoções	4,21	Indiferença

Fonte: dados da pesquisa (2015).

7 SUGESTÕES

Os resultados obtidos, sugeriram que os colaboradores da Empresa W estariam satisfeitos quanto ao seu trabalho nas dimensões: satisfação com os colegas e com a chefia. E indiferentes, ou seja, nem satisfeitos e nem insatisfeitos nas dimensões: satisfação com o salário, satisfação com a natureza do trabalho e a satisfação com as promoções.

Sugere-se, assim, algumas intervenções proativas por parte da área de recursos humanos da empresa, de modo a instrumentalizar e direcionar para ações específicas em cada uma das dimensões contempladas na EST, perseguindo a melhoria contínua da satisfação no trabalho. Estudar, analisar e elaborar uma política adequada para recompensar o desempenho e as competências, adequar os seus sistemas tradicionais de remuneração ao novo conceito de **Remuneração Estratégica**.

Também implantar uma política adequada e articular a organização de um **Plano de Cargos e Salários**. Com ele a empresa define os critérios, competências e formação necessários para que o colaborador cresça dentro da organização. Consiste, portanto, nas possíveis sequências de cargos que um profissional pode ocupar. Desta forma, o profissional pode saber por quais etapas passará na hierarquia corporativa e quanto tempo ficará em cada uma delas, além das competências esperadas dele. (Satisfação com as promoções).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa aplicada foi possível identificar em qual dimensão os profissionais da Empresa W estão indiferentes, nem insatisfeitos e nem satisfeitos nas dimensões de satisfação com as promoções e satisfação com o salário. Mas de uma forma geral, verificou-se com a pesquisa que em média em todas as dimensões possuem níveis mais altos de satisfação do que insatisfação.

Por fim, conseguiu-se atingir ao objetivo proposto por esta pesquisa, ou seja, analisar os fatores geradores de satisfação e insatisfação nos funcionários de uma indústria do setor metalomecânico de Catanduva (Empresa W) à luz da Teoria de motivação-higiene de Frederick Herzberg e como esses fatores interferem no desempenho de suas funções por meio do comportamento e da motivação. Concluindo que em três dimensões (satisfação com as promoções, satisfação com a natureza do trabalho e satisfação com o salário) os funcionários da Empresa W estão indiferentes, ou seja, nem insatisfeitos e nem satisfeitos. Nas demais dimensões (satisfação com Colegas e Satisfação com chefia) estão satisfeitos. De uma forma geral, os funcionários se mostraram satisfatórios tanto do ponto de vista da baixa insatisfação, como da elevada satisfação dos respondentes em relação à sua vida profissional, indicando que há forte presença de motivação na organização.

Essa pesquisa pode servir como fonte para futuros estudos que envolvam sua temática e para os que os gestores planejem ações que envolvam a satisfação dos colaboradores e investigarem as razões de insatisfação de alguns.

REFERÊNCIAS

- AYUB, Sandra Regina Chalela Ayub. **Motivação**. Catanduva: FATEC Catanduva, S/D (Slides aula)
- BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Psicologia aplicada a administração de empresas**. 3 ed. São Paulo, Atlas, 1992.
- BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Motivação nas organizações**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Motivação nas organizações**. São Paulo, Atlas, 2006.

BRANDÃO, Isac de Freitas, et al. Satisfação no serviço público: um estudo na Superintendência Regional do Trabalho e Emprego no Ceará. REAd. Revista eletrônica de Administração. vol. 20 n.1. Porto Alegre Jan./Apr. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-23112014000100004> Acesso em 23 nov. 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1995.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de recursos humanos**. Fundamentos Básicos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gerenciando com Pessoas: transformando executivo em um excelente gestor de pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de recursos humanos: fundamentos básicos**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. **Remuneração, Benefícios e Relações de Trabalho**. São Paulo: Manole, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CODA, R. Pesquisa de clima organizacional e gestão estratégica de recursos humanos. In: BERGAMINI, C. W.; CODA, R. (Org.). **Psicodinâmica da vida organizacional: motivação e liderança**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 108-129.

DIAS, V.; STOCCO J. P. **Motivação no ambiente de trabalho: um estudo em uma instituição de ensino superior**. Monografia (Conclusão do Curso de Secretariado Executivo Bilingui) Universidade de Passo Fundo 2011. Disponível em: <www.upf.br/seer/index.php/ser/article/download/1755/1869>. Acesso em: 04 fev. 2015.

FERREIRA, J. M. C. et al. **Manual de Psicossociologia das Organizações**. Lisboa: McGrawHill, 2003.

GUIMARÃES, Sueli Édi Rufini. Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. In: BORUCHOVITCH, Evely; BZUNECK, Aloyseo (org.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

LEE - Laboratório de Epidemiologia e Estatística. **Estimação de uma proporção**. Disponível em: <http://www.lee.dante.br/pesquisa/amostragem/di_1_pro_est.html> Acessado em 27 nov. 2015.

MARINHO, Maria de Salete Corrêa. Abordagens teóricas à satisfação no trabalho: um balanço crítico. **Rev. adm. empres.** vol. 28, n.4. São Paulo, out./dez.1988, pp. 41-48. ISSN 0034-7590. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901988000400005>> acessado em 12 out 2015.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MAXIMIANO, César Amaru. **Introdução a administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROBBINS, S. P. **Fundamentos do comportamento organizacional**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SIQUEIRA, Mirlene Matias. Satisfação no Trabalho. In SIQUEIRA, Mirlene Matias (org.) **Medidas do comportamento organizacional: ferramentas de diagnóstico e de gestão**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SILVA JUNIOR, Nelson Aleixo da. Satisfação no trabalho: um estudo entre os funcionários dos hotéis de João Pessoa. *Psico-USF*, v.6, n.1, p.47-57, jan./jun. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psuf/v6n1/v6n1a07.pdf>> Acesso em: 10 out 2015.

OS DESAFIOS DA GESTÃO DE PESSOAS NA SOCIEDADE GLOBALIZADA

ARY RAMOS DA SILVA JUNIOR¹
DEISE MARIA MARQUES DA SILVA RAMOS²

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar os impactos do processo de globalização sobre a gestão de pessoas, é sabido por todos que a sociedade mundial vem passando por grandes transformações nos últimos 50 anos, estas mudanças aproximam os indivíduos, aumentam a concorrência entre os trabalhadores e exigem inúmeras alterações em suas práticas cotidianas. O modelo antigo, baseado em forte hierarquia, repetitivo e altamente limitador das capacidades intelectivas vem perdendo espaço para um novo modelo, mais dinâmico, flexível e altamente centrado na capacidade de reflexão dos trabalhadores, obrigando-os a se adaptar rapidamente a estas novas realidades, agregando conhecimento e se familiarizando com uma tecnologia cada vez mais intensa e dominante, sob pena de ver seu emprego destruído e sua condição dentro da sociedade diminuída.

PALAVRAS-CHAVE: Globalização. Gestão de Pessoas. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

A história da globalização se caracteriza por desafios, oportunidades e conquistas, sendo o setor de gestão de pessoas um dos mais atingidos e sujeito a grandes transformações, obrigando as empresas a se dedicarem na construção de setores para gerenciar seus recursos humanos e capacitá-los, de forma a se adequar as exigências do mercado e da competição.

As evoluções das profissões são constantes, os trabalhadores em todos os setores da economia são obrigados a compreender novas técnicas e a dominar os novos equipamentos

¹ Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1996), Mestrado em Sociologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2000) e Doutorado em Sociologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006). Atualmente é professor Titular da Universidade Paulista (UNIP), professor auxiliar mestre do Centro Universitário de Rio Preto. Professor de Economia e Comercio Internacional do MBA Executivo em Administração (Unirp) e do MBA Executivo em Finanças Corporativas (Unirp). Ex-professor concursado na disciplina de Comércio Exterior e Relações Internacionais pela Faculdade de Tecnologia de Jales - SP (Fatec). Professor concursado na disciplina Sociedade e Tecnologia/ Sociologia das Organizações pela Faculdade de Tecnologia de Catanduva - SP (Fatec). Ex-professor da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Professor dos cursos de Administração e Ciências Contábeis, modalidade Ensino à Distância no Centro Universitário de Rio Preto (Unirp) e na Pós Graduação em Finanças do Senac - São José do Rio Preto. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia da Corrupção, Impactos econômicos e sociais da tecnologia e Sociologia das Organizações.

² Especializando em MBA Executivo em Recursos Humanos no Centro Universitário de Rio Preto - UNIRP; Especialista pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - Famerp - em Psicologia Clínica: Terapia Cognitiva Comportamental; Especialista em pela Universidade Paulista - UNIP - em Formação em Educação à Distância; Graduada em Psicologia Licenciatura e Formação de Psicólogo pela Universidade Paulista - UNIP; Graduada em Letras Licenciatura - Português/Inglês/Espanhol pelo Centro Universitário do Norte Paulista - UNORP. Atualmente professora do Centro Paula Souza - Etec Philadelpho Gouvêa Neto e União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO. Tem experiência na área de Psicologia Clínica e também como docente nas disciplinas: Psicologia Organizacional, Gestão de Pessoas, Gestão de Competências I e II, Inglês Instrumental, Linguagem, Trabalho e Tecnologia, Relações Humanas e Comportamento Organizacional e Administração em Recursos Humanos.

existentes, obrigando o trabalhador a buscar novos estudos, cursos e o desenvolvimento de novas habilidades, buscando uma empregabilidade constante de um novo mercado de trabalho.

O perfil profissional, devido à evolução e a exigências de executivos, proporciona uma frequente transformação e faz com que novos estudos venham ajudar na maneira de lidar com a gestão de pessoas, podendo agir em muitas áreas empresarias de forma multiprofissional. O reconhecimento pela organização, tomada de decisão e comunicação eficaz, torna esse processo mais ativo na função de gerir as pessoas das empresas, traçando estratégias a curto, médio e longo prazo, tornando-a cada vez mais tática e obtendo resultados positivos.

Conhecimentos estratégicos, processos de gestão de pessoas, fazem com que tenha melhor habilidade, para transformar o ambiente de trabalho em um espaço mais agradável e funcionários mais satisfeitos e com maior desempenho em suas funções cotidianas.

O desempenho no mundo globalizado busca suprir as exigências do mercado de trabalho, sendo suas prioridades diárias, conhecimento atualizado, habilidades bem desenvolvidas, planejamento, liderança, organização e cooperação, todas estas exigências fazem parte do novo perfil da gestão de pessoas numa sociedade globalizada e em constantes transformações.

DESENVOLVIMENTO

1. As transformações do mundo contemporâneo

A globalização é um fenômeno moderno que surgiu com a evolução dos novos meios de comunicação cada vez mais rápidos e mais eficazes e é um dos processos de aprofundamento da integração econômica, social, cultural, política, com o barateamento dos meios de transporte e comunicação dos países no final do século XX e início do século XXI. É gerado pela necessidade da dinâmica do capitalismo de formar uma aldeia global que permita maiores mercados para os países centrais cujos mercados internos já estão saturados.

Alguns teóricos veem a globalização como um processo que se iniciou no século XVI com a expansão marítima da Europa, principalmente, Portugal e Espanha. Outros acreditam que a globalização começou depois da II Guerra Mundial, com a expansão hegemônica dos Estados Unidos da América e a criação de Instituições Multilaterais (FMI, Banco Mundial, GATT, ONU), via Acordo de Bretton Woods. O processo é, por natureza, complexo, e suas origens são motivos de controvérsias constantes. Neste artigo trabalharemos com a hipótese de que a globalização é obra do pós-segunda guerra, pois neste período, as bases do sistema foram reconstruídas tendo os Estados Unidos como seu polo hegemônico, moldando as bases de sociedade global de acordo com sua imagem e semelhança, exportando seu modelo de produção, o fordismo, e transformando sua moeda no instrumento monetário da economia mundial.

O processo de globalização tem relação com a expansão dos meios de comunicação, a velocidade e o acesso às informações aumentaram de forma significativa, alterando os conceitos de distância e de tempo, levando mais conhecimento e cultura às pessoas que passam a se conectar com o mundo em tempo real e de forma instantânea.

Estas transformações geram grandes mudanças no cotidiano das pessoas, o mundo conectado aproxima as pessoas virtualmente, mas, ao mesmo tempo, torna os indivíduos cada vez mais distantes fisicamente, criando novas necessidades e desafios que, na maioria dos casos, os indivíduos não estão em condições de compreender, ocasionando graves distúrbios econômicos, sociais e culturais.

Com a abertura ao comércio internacional e a criação do MERCOSUL, empresas que sempre atuaram em mercados altamente protegidos passaram a sofrer uma grande competição de concorrentes nacionais e internacionais. Este novo cenário impulsionou a implementação de estratégias que, buscando integrar e expandir suas atividades internacionais, tem como objetivo aproveitar economias de escala e sinergias, aumentando sua competitividade global. (BASSI, 1997 p. 25)

O mundo que se globaliza aproxima as pessoas cada vez mais através da tecnologia, mas, ao mesmo tempo, distancia os seres humanos dos contatos físicos, criando um ambiente de grande competição e concorrência, intensificando a insegurança e as incertezas. Nesta sociedade, percebemos vantagens e desvantagens para as pessoas e para as organizações, que passam a ver a competição aumentando em escala crescente e os desafios para a sobrevivência serem cada vez maiores, obrigando-os a uma qualificação constante.

O papel da organização é de total integração e expansão e é fundamental envolver toda parte técnica e estratégia, seguindo uma cadeia interligada e dependente como uma estrutura, uma cultura organizacional, um sistema de informação, os processos gerenciais e os recursos humanos, importantes para a globalização. (BASSI, 1997)

Algumas das vantagens da globalização podem ser elencadas rapidamente: a abertura econômica e produtiva auxiliou no combate à inflação e na modernização da economia, com a entrada de produtos importados, o consumidor foi beneficiado, aumentando seu poder de escolha, podemos contar com produtos importados mais baratos e de melhor qualidade e essa oferta maior ampliou também a disponibilidade de produtos nacionais com preços menores e de maior qualidade; destacamos ainda, a geração de empregos, de investimentos externos, trazendo tecnologias, melhorias na relação do país com outros países, auxiliando-nos a participar mais ativamente das trocas comerciais, incrementando o conhecimento e aproximando-nos de novas culturas e de outros povos.

Olhando por outro lado, temos as desvantagens da globalização, onde destacamos a necessidade de modernização constante das empresas, que exige um aumento de produtividade ininterrupto, que acaba gerando uma escalada do desemprego; para reduzir os custos e poder baixar os preços, as empresas tiveram de aprender a produzir mais com menos, no jargão econômico, tiveram que perseguir os aumentos de produtividade, incorporaram novas tecnologias, máquinas e equipamentos e, em muitos casos, levando a desvalorização da cultura nacional, fazendo com que as grandes empresas transnacionais se instalassem em países pobres, explorando a matéria prima abundantemente e pagando salários reduzidos, contribuindo ativamente para a degradação das condições de vida destes trabalhadores, gerando como resultado final um aumento na desigualdade entre países e no interior dos países.

Globalização, para seus entusiastas, define uma nova era na história da humanidade, um novo momento do sistema capitalista de produção, processo em que a interdependência (econômica, social e política) entre os povos será tão completa que as fronteiras nacionais tendem a desaparecer, gerando benefícios generalizados. Esta visão nos parece imensamente benevolente com o processo, pois, na verdade, o que percebemos, é que a globalização, como vem sendo conduzida, está incrementando a desigualdade e a exclusão social, como nos foi revelado recentemente o economista francês Thomas Piketty, autor do livro *O Capital no século XXI*, publicado recentemente e envolto em grandes discussões nos quatro cantos do mundo. Nesta obra percebemos que, se o sistema capitalista continuar neste caminho, muito breve teremos uma sociedade onde 1% dos indivíduos mais ricos terão, em suas mãos, uma riqueza proporcional a quase 50% de toda a riqueza global, uma concentração pouco vista na história do capitalismo, abrindo espaço para conflitos generalizados. (PIKETTY, 2014)

Outro ponto relevante do processo de globalização é que uma parcela crescente do valor adicionado dos produtos seja gerada em estruturas de produção interligadas, localizadas em diversas partes do mundo, são as chamadas cadeias globais de produção e suprimentos. Cada país se insere neste cenário de acordo com sua capacidade e diferencial produtivo, ficar fora deste modelo pode trazer graves prejuízos para a estrutura produtiva deste país, levando-o a uma perda considerável de tecnologias e oportunidade de inovação.

Neste ambiente encontramos 63 mil empresas transnacionais no mundo, contando com quase 700 mil filiais, e, assim, não mais que uma centena de empresas “controlam” a economia global, ditando regras e tendências e, diante disso, obrigando os governos a se adaptarem ou se curvarem a este poder.

As empresas transnacionais são as grandes fontes de poder da sociedade internacional, seu poder global leva a perderem a identidade nacional, não estão mais vinculadas a seus países de origem, pensam o mundo todo como sendo seu grande mercado, quando uma multinacional alemã se une a uma multinacional norte-americana, criam uma transnacional global, cuja identidade não está mais vinculada aos Estados Unidos e nem a Alemanha, sua identidade passa a ser global.

Como destaca Rodrik (2011), ao analisar as consequências deste processo para as relações entre capital e trabalho, os trabalhadores poderiam ser facilmente substituídos, muitos entendem como sendo uma barganha social pós-guerra entre trabalhadores e patrões em troca da paz no trabalho.

As Empresas Transnacionais são um complexo que envolve inúmeras empresas em várias áreas, não envolve apenas um único mercado, mas centros de pesquisas, universidades corporativas, bancos, fundos de pensão, financeiras, seguradoras, entre outras, com todo este poder e influência, seus trabalhadores e sindicatos sentem na pele sua capacidade de negociação, que usam sua força para diminuir os salários e benefícios, além de terceirizar e precarizar muitas das condições de trabalho, aumentando, com isso, seus lucros e incrementando sua posição no mercado.

Nesta situação, os próprios Estados Nacionais sentem o poder destas empresas perdendo espaço na condução da Política Econômica (fiscal, monetária, cambial, salarial), como exemplo, percebe-se uma homogeneização das políticas adotadas pelos países com relação às empresas transnacionais, criando uma situação de desconforto para toda a sociedade.

2. Globalização do trabalho

Diante da situação acima, marcada pela instabilidade constante, pelo incremento da informação e das novas tecnologias, grandes transformações estão em curso na sociedade mundial, que contribuem para as incertezas de empresas, trabalhadores e Estados, gerando preocupações e receios generalizados, levando os trabalhadores a sentirem graves desconfortos psico-patológicos, como ansiedades, fobias, depressão, obesidade e distúrbios generalizados.

As mudanças na sociedade contemporânea, principalmente o aumento na quantidade de informações e as transformações tecnológicas integram cada vez mais os povos através dos computadores, da internet, das viagens, dos telefones e das redes sociais fazendo com que todas as culturas entre os países sejam conhecidas, aumentando ainda, a concorrência e a competição entre os agentes econômicos e produtivos, impactando diretamente sobre o fator trabalho.

É necessário, nesse momento, pensarmos como devemos investir o nosso tempo, objetivando o nosso crescimento profissional, cultural e intelectual. Com todas essas mudanças e tecnologias, o processo do trabalho até hoje utilizado já está sendo substituído, pois dentro das empresas novas adaptações estão sendo feitas diante da mudança provocada pela globalização, um modelo centrado no fordismo perde espaço para uma estrutura centrada numa produção mais flexível e imaterial, esta exige cada vez mais dos trabalhadores, não apenas os das escalas hierárquicas inferiores, mas todos, que sentem na pele este aumento de pressão e cobrança, metas e produtividade.

Os profissionais precisam atender às exigências do mercado, buscando a melhoria em tudo que faz, visando o seu fortalecimento e o crescimento da produtividade em um menor espaço de tempo e acima de tudo com menor custo, para que esta se transforme em preços menores para os consumidores. É exigido deles um aprendizado constante e um crescimento profissional para atender às transformações constantes e com isso a obtenção de sucesso e permanência no mercado de trabalho globalizado.

No século XXI, a globalização do trabalho está centrada no imaterial, riqueza atrelada ao conhecimento, pesquisa, inovação e tecnologias fazem a diferença. Nos países, o setor terciário aumenta seu espaço, a desindustrialização se torna mais clara e os setores ligados ao conhecimento ganham força. O modelo fordista centrado no controle, na hierarquia, na disciplina e na repetição, alienante e limitador para o trabalhador, perde força. Já no modelo

toyotista ou modelo de produção flexível, se concentra na produtividade, na criatividade, na inovação e no conhecimento, ou seja, está centrado na capacidade criativa dos trabalhadores e não mais na força física, como se caracterizava o modelo anterior.

A mão de obra barata foi o grande diferencial até final do século XX, sendo fundamental para a ascensão asiática, principalmente a chinesa, que, de um país intermediário no final dos anos 70, se tornou a segunda maior economia do mundo em 2010, e o maior exportador mundial, responsável pela retirada da miséria de 300 milhões de pessoas em trinta anos, um fenômeno jamais visto em toda sociedade internacional em todos os tempos.

No século XXI a mão de obra altamente competitiva e a preços reduzidos ainda fará a diferença na economia internacional, obrigando os países a investirem muitos recursos em educação, para que sua população esteja em condições de competir no mercado internacional, a educação deve ser a estratégia principal de todos os países, trabalhadores bem treinados e educados para serem inseridos neste novo modelo baseado nas cadeias globais de valor.

O Brasil apresenta grandes gargalos no setor educacional, apesar dos avanços conseguidos nos últimos 20 anos, nos encontramos em condições intermediárias na competição global, aumentamos o acesso à educação, agora precisamos investir para incrementar a qualidade, se não o fizermos, dificilmente conseguiremos uma inserção soberana no mundo globalizado, marcado pela concorrência e competição, onde o capital humano se tornou um dos ativos mais importantes para os países.

O Programme for International Student Assessment (Programa Internacional de Avaliação de Alunos- PISA), elaborado pela OCDE, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, foi criado para avaliar o ensino em mais de cinquenta países, nesta avaliação, os alunos brasileiros tiveram notas sofríveis, ficando entre o piores em ciência, matemática e línguas, para caminharmos mais ativamente para o panteão da economia mundial teremos que reverter esta situação no curto prazo, só assim nos capacitaremos para começar a competir com outras nações, que estão em condições muito melhores e seu setor educacional mais preparado para o ambiente globalizado.

Países como Alemanha, EUA, França, Inglaterra e Japão viram muitas de suas empresas saírem de seus territórios para concentrarem novas plantas industriais na China e no sudeste asiático. O resultado imediato foi o aumento do desemprego, desindustrialização e uma forte deterioração nas contas externas, balanços comerciais negativos, gerando, com isso, uma piora na concentração da renda e incremento de conflitos xenofóbicos, o que fez com que os estrangeiros fossem vistos como inimigos, aguçando ódios e rancores generalizados na sociedade. Todos estes países sentiram o peso da competição global, mas são economias capacitadas e muito bem estruturadas, ricas e desenvolvidas, se elas passaram por estas dificuldades, o que pensar das economias em desenvolvimento que estão distantes de seus bons indicadores econômicos e sociais?

A globalização começou a afetar a economia brasileira no início dos anos 90. Até então, éramos caracterizados como uma economia fechada, marcada por um Estado altamente protecionista, no qual a presença de estrangeiros era regulada e restrita a alguns setores complementares. O resultado destas políticas foi a construção de uma economia industrializada, bastante protegida e muitas vezes, ineficiente, obrigando os setores produtivos a uma intensa reestruturação para sobreviverem à abertura econômica impulsionada no início dos anos 90, o que gerou um incremento das demissões e um aumento dos níveis de desemprego, piorando as condições sociais dos trabalhadores e exigindo políticas de requalificação para se inserirem no mercado de trabalho, este, mais exigente e centrado em novas bases.

A globalização, no caso do Brasil, deixa claras nossas limitações estruturais, a inserção soberana só se efetivará com o aumento da escolaridade média do trabalhador (no Brasil, restrita a apenas cinco anos) que, embora tenha melhorado nas últimas décadas, nos coloca em posição intermediária na concorrência internacional, como evidencia pelos dados do PISA, que coloca o Brasil nas últimas colocações, diante disso, percebemos que um dos nossos maiores desequilíbrios está no setor da educação, na capacitação de nossa mão de obra, se não

vencermos este desafios, com certeza, continuaremos como uma grande aposta da sociedade mundial mas, uma aposta que não se efetivará, infelizmente, e o pior, nos restringindo a um país exportador de produtos primários, os chamados commodities, cujos preços são definidos pelo mercado internacional.

No mundo em que vivemos, onde o poder está bastante concentrado nos donos do capital, grandes bancos e setores industriais, percebe-se uma preocupação com a educação, isto porque, muitos trabalhadores são tão mal qualificados, que países como o Brasil perdem grandes oportunidades de crescimento econômico, fazendo com que nossa estrutura social se degrade rapidamente e nosso imenso potencial fica restrito a seara do imaginário, nunca se efetivando.

3. O perfil do executivo no mercado globalizado

A globalização e as grandes mudanças na sociedade mundial estão gerando novos desafios e oportunidades, além das empresas nacionais que participam do mercado globalizado, o Brasil recebe grandes empresas transnacionais, que estão colaborando para um novo perfil dos executivos, exigindo deles conhecimentos e aptidões diferenciadas para atuação no ambiente atual de negócios.

Com a globalização as empresas transnacionais estão exigindo um novo perfil profissional dos executivos, tanto nacional como estrangeiro. É necessário identificar e traçar o perfil exigido do executivo, enfatizando os atributos e habilidades que assumem maior importância para a atuação eficaz no mercado, além de desenvolver um entendimento sobre as diferenças culturais no ambiente global, isto porque, as empresas na contemporaneidade, empregam os mais variados profissionais, oriundos de várias regiões do mundo e de culturas diferentes.

De maneira geral, os profissionais contemporâneos têm que ser competentes, para isso é primordial que o profissional tenha conhecimento, busque se qualificar cada vez mais, aumentando seus conhecimentos teóricos, uma graduação, um Master Business Administration (MBA) e outros cursos e especializações, que tenha habilidades, experiências práticas e, por fim, que tenha atitude em relação aos comportamentos exigidos no cotidiano da empresa para lidar com todos os tipos de personalidades e origens culturais diversas.

Alguns atributos requeridos para a atuação no mercado globalizado: atitudes/valores (criatividade, flexibilidade, motivação, predisposição para negociação, capacidade de superação); competências/habilidades (coordenação de trabalho em equipe, gerenciamento da inovação, integração das diversas áreas funcionais, capacidade para tratar com culturas diversas) e conhecimentos (conhecimentos de negócios internacionais, idiomas, especialista com visão sistêmica, titulação em cursos de pós-graduação). Esses atributos são de extrema importância para os executivos para atuação no mercado globalizado, exigindo-se deles, acima de tudo ética e hábil nas relações interpessoais focando sempre no desenvolvimento e gostar de tudo que faz.

4. Gestão de Pessoas

Para Gil (2007, p. 17) o conceito de Gestão de Pessoas: “é a função gerencial que visa à cooperação das pessoas que atuam nas organizações para o alcance dos objetivos tanto organizacionais quanto individuais”.

A expressão surgiu no final do século XX e seu objetivo era substituir Administração de Recursos Humanos, muito utilizado na época. Os argumentos para mudança do termo seria nomear, os que trabalham na empresa como, cooperadores ou parceiros e não mais empregados e funcionários. (GIL, 2007)

A empresa desde a década de 80 tem sofrido muitos desafios de natureza ambiental e organizacional, como o avanço da tecnologia, da comunicação, da globalização, da economia e da competitividade. Não foram todas as organizações que acompanharam essas mudanças, as que sobreviveram passaram por reengenharia, terceirização e redução de custos, visto como um

susto para seus funcionários, enquanto, muitas outras sucumbiram neste ambiente concorrencial, sendo fechadas ou foram vendidas aos competidores.

“A Gestão de Pessoas é uma área muito sensível à mentalidade que predomina nas organizações. Ela é extremamente contingencial e situacional, pois depende de vários aspectos, como a cultura que existe em cada organização, da estrutura organizacional adotada, das características do contexto ambiental, do negócio da organização, da tecnologia utilizada, dos processos internos, do estilo de gestão utilizado e de uma infinidade de outras variáveis importantes”. (CHIAVENATO, 2010, p. 08)

Seguindo o pensamento, “as organizações são verdadeiros seres vivos. Quando elas são bem sucedidas tendem a crescer ou, no mínimo, a sobreviver”. As organizações tendem a aumentar os recursos a ser utilizado nesse crescimento, isso provoca o aumento de pessoas. Para as pessoas ficarem mobilizadas, as organizações estão investindo não somente em serviços e produtos, mas sim nos colaboradores quem sabem como desenvolvê-los e melhorá-los. (CHIAVENATO, 2010, p.4).

A estratégia de recursos humanos tem como objetivo assegurar os colaboradores, a cumprir, e aprimorar os elementos básicos do sucesso empresarial.

“As pessoas podem aumentar ou reduzir as forças e fraquezas de uma organização, dependendo da maneira como elas são tratadas. Elas podem ser a fonte de sucesso como podem ser a fonte de problemas. É melhor tratá-las como fonte de sucesso. Para que os objetivos da Gestão de Pessoas sejam alcançados, é necessário que as pessoas sejam tratadas como elementos básicos para a eficácia organizacional”. (CHIAVENATO, 2010 p. 11).

De acordo com Dutra (2012), assim como as empresas exigiram dos colaboradores, eles irão à busca de empresas capacitadas, a competitividade cresce, fazendo com que os trabalhadores se especializem cada vez mais. As transformações na sociedade exigem uma maior ética nas empresas, uma negociação mais profissionalizada e novas expectativas entre empresas e funcionários.

Para Chiavenato (2010), as pessoas devem ser tratadas como parceiras das organizações. Os colaboradores devem ser chamados de recursos humanos, eles devem ser padronizados, usar uniformes e devem ser administrados profissionalmente, para que isso ocorra é preciso que haja um planejamento, uma organização, uma direção e um controle das atividades, garantindo, com isso, uma estrutura sólida e profissional.

Os colaboradores fornecem conhecimentos, habilidades, competências, e a inteligência para a tomada de decisões racionais rumo aos objetivos globais da empresa, com isso, passam a participar ativamente das grandes decisões estratégicas das empresas, atuando mais integrado a outros setores da organização.

Para Dutra (2012), os gestores transformaram seu perfil profissional para autônomo e empreendedor, e seu foco principal passou a ser os processos de incremento na eficiência das organizações. Para que isso ocorra é preciso o envolvimento dos empregados com seus objetivos estratégicos e negócios.

Fazer com que tenha esse comprometimento, o gestor tem como objetivo atender as expectativas e as necessidades das pessoas, as vantagens concretas, presentes e futuras para si própria em relação à empresa, exige-se, diante disso, um novo gestor de recursos humanos, onde o capital humano e a sua qualificação constante estão no centro das exigências das empresas, falando de outra forma, vivemos em uma sociedade, em que os gestores de Recursos Humanos estão angariando mais status e poder dentro das instituições, com isso, muitos CEOs de empresas estão saindo não mais das áreas de estratégia ou financeira, mas da área de recursos humanos.

“A Gestão de Pessoas é um conjunto integrado de processos dinâmicos e interativos” (Chiavenato, 2010, p. 15). A seguir os seis processos básicos:

- I. Processo de agregar pessoas: através do processo de recrutamento e seleção de pessoas, no qual o objetivo é incluir novos talentos a empresa.
- II. Processo de aplicar pessoas: processo na qual são determinadas as atividades que serão realizadas por cada funcionário da empresa, terá o acompanhamento e orientação de um superior.
- III. Processo de recompensar pessoas: as pessoas aqui são incentivadas, e satisfazem suas necessidades individuais, incluindo recompensas, remuneração, benefícios e serviços sociais.
- IV. Processos de desenvolver pessoas: treinamentos e programa de capacitação e desenvolvimento das atividades exercidas pelos colaboradores, melhorando o desempenho profissional.
- V. Processos de manter pessoas: manter as pessoas na organização exige alguns processos como: disciplina, clima, higiene, segurança e qualidade de vida.
- VI. Processos de monitorar pessoas: controles das atividades das pessoas para esse processo podem utilizar bancos de dados e sistema de informações gerenciais.

Como destacou Chiavenato (2010), a Gestão de pessoas tem passado por muitas transformações, novos papéis estão sendo assumidos pelos profissionais de recursos humanos como: estratégicos, políticos e companheiros ao mesmo tempo.

Diante destes novos papéis desempenhados pelos profissionais dos recursos humanos, percebemos a necessidade de novos treinamentos e qualificações, instrumentos necessários para capacitar este agente para melhor desempenhar suas atividades profissionais, gerando benefícios sociais e satisfazendo as inúmeras expectativas geradas pelas empresas, que precisam de gestores de recursos humanos para a compreensão das inúmeras mudanças em curso na sociedade internacional, mudanças estas ocorridas no mundo dos negócios, mas principalmente, na lógica produtiva, nas estruturas econômicas, na geopolítica das nações, nas questões políticas, cultural e de comportamento, obrigando-os a uma intensa dedicação ao mundo do conhecimento.

De acordo com Chiavenato (2010), o planejamento é feito através do que a organização deseja alcançar. A gestão de pessoas deve estar agregada com o objetivo da empresa, para isso os funcionários devem estar satisfeitos para disponibilizarem seus talentos e competências, de acordo com os objetivos e respeitando os recursos humanos.

Os modelos e planejamento da gestão de pessoas não dependem somente de números de pessoas, são necessárias definições de objetivos e metas, saber lidar com as competências, talentos que serão utilizados, criação e clima favoráveis, recompensas e incentivos para o sucesso organizacional, missão e visão ajudam os gerentes e gestores de pessoas a trabalharem com seus colaboradores de forma eficiente e eficaz.

Portanto, os colaboradores precisam mudar de comportamento, aprendendo a trabalhar em equipe, inovando e criando novas habilidades, assumindo riscos, tornado esse modelo mais quantitativo e qualitativo.

Os modelos estratégicos de gestão de pessoas abordam estrategicamente o que, onde, e como a empresa irá alcançar seus objetivos. Faz-se necessário, que toda cultura organizacional esteja participando ativamente e atuando de forma mais contínua e a estrutura mais dinâmica e integrada.

Segundo Chiavenato (2010), a organização deve definir aonde quer chegar, analisar e desenvolver processos, traçar estratégias e buscar metas à longo prazo, e possuir táticas caso tenha que mudar algo no decorrer dos processos, ou seja, faz-se necessário, que as organizações tenham flexibilidade e dinamismo para atuar com sucesso e enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

A gestão de pessoas deve avaliar e planejar o pessoal conforme o serviço preciso, analisando as habilidades, competências e conhecimentos específicos, tornando a organização bem-sucedida. Percebemos, diante disso, que os setores de atuação dos profissionais dos recursos humanos aumentaram de forma exponencial nos últimos anos, obrigando-os a uma intensa qualificação e capacitação, pois se não o fizer, correm o risco de gerar graves desequilíbrios para suas empresas.

CONCLUSÕES

A sociedade contemporânea difere de todos os modelos sociais anteriores, pois em nenhum momento o mundo viveu incertezas e instabilidades tão crescentes e ameaçadoras, diante disso, os trabalhadores vivem momentos de medo e ansiedade, a globalização traz inúmeros benefícios para os indivíduos, melhora a comunicação entre os povos, aproxima as pessoas no universo virtual e abre novas perspectivas para o ser humano, mas, ao mesmo tempo, introduz motivos de preocupação entre os agentes sociais, a concorrência entre pessoas nas mais variadas regiões do mundo, obriga os indivíduos a se qualificar intensamente, buscando novos conhecimentos e habilidades para continuar empregado e manter a empregabilidade.

Neste ambiente de transformação, o setor da gestão de pessoas ganha relevância dentro das empresas, antes era visto com desdém por outros setores das organizações, está galgando novos horizontes dentro das empresas, atuando mais diretamente na definição das estratégias, capacitando o capital humano destas instituições e garantindo novas habilidades para a consolidação destes profissionais que, na atualidade, precisam se mostrar mais atuantes e flexíveis, buscando ativamente novos conhecimentos e abrindo novas perspectivas para compreenderem as necessidades do mundo dos negócios.

O modelo adotado nas organizações modernas prescinde de profissionais mais atuantes e conscientes de sua importância para as empresas, que busquem aprender constantemente e tenham uma base cultural mais sólida, uma capacidade reflexiva mais intensa, que busque de forma arrojada alcançar novos voos nas organizações e se capacitem para assumir responsabilidades mais intensas.

Essa necessidade é justificada pelo papel mais central que o capital humano vem desempenhando nas empresas e a educação se mostrando cada vez mais fundamental para o desenvolvimento de vantagens competitivas para as empresas e os países, os profissionais de recursos humanos estão ganhando novas oportunidades no organograma das organizações. Se antes seu papel era secundário, na atualidade, sua função é imprescindível, levando-o, a desempenhar um papel na direção ou na presidência.

REFERÊNCIAS

BASSI, E. **Globalização de Negócios – Construindo Estratégias Competitivas**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1997.

CHIAVENATO, Idalberto; **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações** - 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DUTRA, J. S.; **Gestão de Pessoas: modelo processos, tendências e perspectivas** - 1.ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, A. C. **Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais** - 1.ed. – 7 .reimpressão.- São Paulo: Atlas, 2007.

PIKETTY, T. **O capital no século XXI** – Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

RODRIG, D. **A globalização foi longe demais?** – São Paulo: Unesp, 2011.



EMPRESAS FAMILIARES DE PEQUENO PORTE: PARTICULARIDADES E ESTRATÉGIAS

Autores

Andressa Rosa Castijo¹

Oswaldo Gastaldon²

RESUMO

Devido à existência de duas instituições num único ambiente: a empresa e a família, a empresa familiar é uma organização de singular complexidade, o que gera desafios característicos nessas organizações, como: o planejamento estratégico, gestão de conflitos familiares, a profissionalização e a sucessão. Outrossim, essas empresas encontram muitas dificuldades na continuidade das suas atividades. Não obstante, as organizações familiares são muito importantes para o desenvolvimento econômico local, regional e nacional, no entanto, são ainda pouco pesquisadas. Isto posto, o objetivo desse trabalho é evidenciar através de cinco empresas familiares de pequeno porte da cidade de Fernandópolis, as características estratégicas, condução das atividades de gestão e perfil de tomada de decisão. Os resultados da pesquisa evidenciam que as empresas analisadas possuem formas próprias de gerenciamento, e isso se deve basicamente ao conhecimento, personalidade e experiência do gestor. A administração está mais voltada para a condução das vendas, movida pelos impulsos do dia a dia, sem uma devida atenção para os processos estratégicos e de planejamento. Perante esse cenário, os gestores enfrentam diversos problemas com a falta de informação atualizada sobre o mercado, controles internos ineficientes, falta de planejamento de transferência de poder e sistemas gerenciais inadequados para a tomada de decisão.

Palavras-chave: Empresa familiar; Estratégia; Tomada de decisão.

1. UMA INTRODUÇÃO SOBRE ESTRATÉGIA

1.1 Estratégia: seus significados

Tanto nos meios acadêmicos, quanto fora deles, há várias interpretações e definições para Estratégia. Porter (1986), uma das autoridades no assunto, estratégia consiste em criar uma posição competitiva exclusiva e sustentável, difícil de se imitar. Enquanto para Prahalad (1998), não há diferença alguma entre criatividade e estratégia, então, a estratégia passa a ser a inovação e a criatividade.

Segundo Henderson (1989), a competição surgiu muito antes da estratégia. O autor faz uma relação na competição das várias espécies de seres vivos para garantir sua sobrevivência com a competição do mundo dos negócios, que garante a estabilidade no mercado.

Adotando a teoria de evolução de Darwin como embasamento, Henderson observa que na competição natural dos seres vivos não havia uma estratégia, apenas a continuidade das espécies que melhor se adaptavam ao ambiente. No ambiente comercial, o acaso acaba tomando

¹ Andressa Rosa Castijo – Ex-aluna do curso de Graduação em Administração com Certificação da FGV na UNIFEV

² Oswaldo Gastaldon- Professor-Doutor do curso de Administração UNIFEV, Orientador do trabalho de graduação TCC

o papel de fator de mudanças, no qual determina as mutações e variações que exigem adaptação e sobrevivência de geração em geração.

A distinção notável de um contexto a outro, destaca que no ambiente de negócios, pode-se utilizar da imaginação e lógica, acelerando os processos de mudança e competição, não de forma intuitiva, porém de forma estratégica.

Novamente Henderson utiliza analogia aos princípios naturais, explanando o Princípio de Gause da Exclusão Competitiva, situação na qual duas espécies que buscam a sobrevivência de formas idênticas não podem coexistir. Dessa maneira, o autor explica que no mundo dos negócios se faz necessária uma vantagem única, criando uma diferenciação notável e aceitável para manter-se ativo no mercado, já que a variedade de competidores demonstra que as vantagens existentes são mutuamente exclusivas.

Portanto, a estratégia anseia planejar a evolução de uma empresa. Essa busca é, num primeiro momento, um conjunto de análises e reflexões do que a empresa é e do que ela tem, bem como seus competidores. É importante salientar que seus competidores mais perigosos são os que mais se parecem com sua empresa.

Conforme Henderson (1989), são elementos básicos da competição estratégica:

- Capacidade de compreender o comportamento competitivo como um sistema no qual competidores, clientes, dinheiro, pessoas e recursos interagem continuamente;
- Capacidade de usar essa compreensão para prever como um dado movimento estratégico vai alterar o equilíbrio competitivo;
- Recursos que possam ser permanentemente investidos em novos usos mesmo se os benefícios consequentes só aparecerem a longo prazo;
- Capacidade de prever riscos e lucros com exatidão e certeza suficientes para justificar o investimento correspondente;
- Disposição de agir.

Dessa maneira, a estratégia exige comprometimento e dedicação de toda uma empresa. Esse compromisso é deliberado, analisado e ponderado rigorosamente e sistematicamente. Já a competição natural não possui nenhuma dessas características. A evolução natural é evolutiva, enquanto a estratégia é revolucionária.

2. EMPRESAS FAMILIARES

2.1 Empresas familiares: conceito

Os principais pontos que devem angariar destaque nos meandros da gestão é tudo que se refere às questões de empresas concebidas e administradas por famílias. Para melhor compreender essa temática, Moreira Junior (1999, p. 73), define empresa familiar sendo “uma organização em que tanto a gestão administrativa quanto a propriedade são controladas, na sua maior parte, por uma ou mais famílias, e dois ou mais membros da família participam da força de trabalho, principalmente os integrantes da diretoria”.

Para Bernhoeft (1991, p. 35) a empresa familiar se define como “aquela que tem sua origem e sua história vinculadas a uma família; ou ainda, aquela que mantém membros da família na administração dos negócios”.

Lodi (1978, p.6) define empresa familiar como “aquela em que a consideração da sucessão da diretoria está ligada ao fator hereditário e onde os valores institucionais da firma identificam-se com um sobrenome de família ou com a figura de um fundador.”

Considera Miranda (2011, p. 32), a empresa familiar “[...] aquela empresa em que o proprietário, um ou mais sócios são parentes de primeiro grau de pessoas de funções decisivas (chefias, gerências, superintendências, etc.)”.

De acordo com Lodi (1984), quem mais emprega brasileiros, quem reage menos diante da crise, quem desemprega menos na recessão, quem alimenta, veste e emprega dezenas de milhões de brasileiros é a pequena e média empresa familiar.

No que tange o alcance da eficácia da empresa familiar em vista de uma empresa Estatal, deve-se superar os problemas familiares e de profissionalização, bem como o grande desafio da sucessão.

Geralmente, a empresa familiar se edifica por iniciativa do seu fundador almejando prosperidade, estabilidade e, muitas vezes, perpetuidade para os demais membros da família. Essa iniciativa quase sempre surge de um sonho, que mantém o proprietário no comando da administração por muito tempo ou até demonstrar condições físicas e mentais para a continuidade do controle.

O processo mais desafiador para os proprietários de pequenas empresas encontra-se na preparação da sucessão de seu comando, tornando esse momento um marco para a continuidade ou não do sucesso da organização. Em muitos casos, o poder é passado para o respectivo herdeiro que não detém características administrativas e empreendedoras, causando grandes empasses no crescimento e desenvolvimento da empresa.

Em sua grande maioria, a gestão das empresas familiares exige um equilíbrio entre a administração e os interesses familiares. Para isso, é necessária a profissionalização dentro da organização, de forma que os familiares sejam exemplos pelos seus esforços, colocando a empresa em primeiro plano.

2.2 As empresas familiares e suas principais problemáticas

2.2.1 Família x empresa

Segundo Lodi (1984), para que os objetivos possam ser alcançados e que obtenham o sucesso empresarial, primeiramente, a família deve servir à empresa e nunca a empresa ser condicionada à família. Uma boa interação é vital para a harmonia dentro dos dois escopos, família e empresa, de forma que os familiares não se comportem na empresa conforme paradigmas advindos da família e nem se comportem na família sob regras e princípios da empresa.

Com efeito do ingresso de sucessores na empresa e a sua influência direta ou indireta, inclusive dos agregados que entram em cada núcleo da família, cria-se várias situações que propiciam a quebra de unidade. Conforme Lodi (1984), é fato que quando subestimadas essas circunstâncias e ao acreditar que a convivência harmoniosa do presente está garantida no futuro, torna a empresa familiar totalmente propensa ao fracasso.

2.2.2 A profissionalização

Qualquer empresa que busca cumprir seu papel na sociedade, alcançar sua visão e manter sua missão precisa de profissionais aptos, qualificados e treinados para satisfazer as necessidades de cada função e suas responsabilidades dentro da organização. Do mesmo modo acontece dentro de uma empresa familiar, onde também devem ser respeitadas as hierarquias e autoridades, que em contrapartida devem motivar e estimular seus colaboradores.

2.2.3 A sucessão familiar

A sucessão familiar geralmente é encontrada em linhas patrilineares, transferindo a direção para herdeiros que muitas vezes não foram preparados ou não possuem traços empreendedores e à medida que o fundador se distancia ou morre, a visão da empresa também enfraquece ou simplesmente desaparece. Quando isso acontece, perde-se o objetivo da organização.

De acordo com Cohn (1991, p. 6), “a visão motiva as pessoas a assumirem riscos, a crescerem e mudarem, a imaginarem algo melhor e a trabalhar rumo a estas metas. Sem objetivo nem direção, os empresários acabarão fracassando.”

Sobre a sucessão, é importante que o herdeiro comece pelo primeiro degrau, aceitando um trabalho duro, porém produtivo e revelador de performance, colocando-o o mais próximo possível da operação da empresa, onde se encontra “o negócio”. Para isso, é indispensável ao sucessor, humildade, disciplina, comprometimento com os resultados, valores e coragem. É o momento de provação do caráter.

A oportunidade da experiência fora da empresa oferece ao futuro presidente, maiores alternativas para comparações e referências na solução dos problemas que poderá se deparar na rotina da empresa da família. Para dada situação, é possível haver dificuldade na aceitação do membro ao grupo, com isso, o atual presidente deve trabalhar para abrir portas e facilitar contatos, mas a seleção deve ser deixada à outra empresa, para que o candidato possa entrar em condições normais de trabalho.

Segundo Lodi (1984), formação política e humanística dos futuros presidentes é de tão fundamental importância quanto a sua segurança em dirigir os negócios da firma. A educação democrática do empresário, a sua visão histórica-política, o seu estilo de relacionamento com o poder e a sua filosofia pessoal constituem uma profunda preocupação da sociedade brasileira, pois serão as decisões dessa geração que farão diferença no cenário das pequenas e médias empresas.

Desta maneira, o autor defende que é imprescindível uma boa formação cultural para que o sucessor saiba compreender e patrocinar a expressão cultural do povo brasileiro, como também estar atualizado aos acontecimentos culturais do mundo.

2.4 A cultura organizacional

Acredita-se que as empresas familiares quando fundadas, já possuem uma cultura histórica advinda da família, com seus costumes, crenças, princípios e valores. Bornholdt (2005) explana que a cultura organizacional forma os vínculos e os laços que geram a união dos colaboradores em torno da identidade da empresa, além dos familiares que estão vinculados a uma organização empresarial. Os vínculos familiares na organização efetivam cada vez mais o poder da cultura organizacional na empresa.

Refere o autor, que os familiares, juntamente aos colaboradores, são os principais disseminadores da cultura organizacional para seus consumidores. Segundo Bornholdt (2005, p.20), “a evolução da cultura organizacional em torno da empresa familiar difere dos indivíduos, ou seja, da individualidade daqueles que a compõem”.

2.5 A transferência de poder

Kignel & Werner (2007, p. 124) salientam que “devemos evitar expressões como ‘sucessão’ ou ‘transferência de poder’ e incorporar a ideia de que tal processo é apenas transição”. Esse período é marcado pela transferência gradativa de credibilidade do fundador aos que assumem suas funções de forma harmônica. Suceder é uma oportunidade de consolidar o negócio e os valores de uma família.

O poder da direção deve ser transmitido gradualmente pelo dono ao seu herdeiro sucessor. Para que haja uma transição tranquila e constante de poder, o novo dirigente deve ter o perfil e as condições necessárias à efetiva administração do negócio, sem contestação dos antigos líderes e diretores. Dessa forma, o fundador deixa claro à organização respeitar as decisões do novo líder, mesmo que ainda o veterano dê conselhos ou esteja por traz das escolhas do atual dirigente.

O apoio e suporte do veterano ao novo dirigente são muito importantes para ambos e para a empresa, pois assim destacam a convicção de que sempre haverá nas decisões o bom senso.

2.6 Peculiaridades da empresa familiar

Segundo Miranda (2011), a maioria das empresas no Brasil e no mundo todo (85%), é familiar, com um alto índice de mortalidade de 70% da primeira para a segunda geração. Apesar dos dados intimidadores, as empresas familiares representam mais de 50% do Produto Interno Bruto (PIB) e cerca de 75% dos empregos gerados.

Argumenta o autor, que para que se possa manter a longevidade, que com facilidade ultrapassa os 20 anos, enquanto as empresas gerais totalizam 12 a 15 anos, é necessário saber conduzir o encontro das gerações e manter os negócios com tradição e inovação. Embora pareça contraditório, não é possível manter sem inovar, em particular numa época em que as pessoas vivem inédita transformação comportamental na passagem da Era Industrial para a Digital.

O grande desafio para as medidas decisivas para a continuidade da empresa se mostra na conscientização e o entendimento por parte do titular da necessidade de começar a fechar seu ciclo de trabalho e dar espaço para a abertura dos ciclos das gerações seguintes. A atitude de compartilhar as atividades da empresa com familiares também se faz importante mesmo quando ainda não chegou o momento de encerrar a jornada, pois essas pessoas ocuparão cargos estratégicos para a sucessão, para a garantia do futuro do negócio e do patrimônio familiar.

De acordo com Miranda (2011), três impulsos que fazem parte do comportamento dos brasileiros e da raiz cultural, contaminam as empresas. A improvisação, que desvia o que foi planejado, da linha de trabalho e produção; a tolerância, que permite a aceitação dos erros e a dispersão, que destaca a falta de comprometimento e de atitudes com foco.

Dessa forma, os gestores devem atentar-se ao custo do refazer, ao fato de que o custo da qualidade é menor do que o do retrabalho.

Os fundamentos da globalização e modernidade precisam ser inseridos no negócio da família, porém de acordo com suas características, região, finalidades e fase.

Segundo Miranda (2011, p.31), “o objetivo primordial da família deve ser o lado material, o patrimônio, porque aqui falamos de empresa; antes de qualquer outro conceito, fator ou contexto, empresa é receita, é negócio, é competência na gestão para se conquistar resultados, faturamento e estabilidade”.

Miranda (2011) comenta que cada vez mais titulares decidem quebrar a resistência e adotar uma gestão integrada. Os conflitos pessoais são responsáveis por 65% da ruína das empresas familiares, logo, é vital equilibrar família-gestão. Com esse equilíbrio, empresas familiares estruturadas se destacam na superação de crises e na disputa com concorrentes.

Explica o autor, que a diferença de uma empresa familiar para as outras não está só na presença da emoção, mas também na constante ocupação na rotina dos familiares, que permanecem nos mesmo ambientes dentro e fora da empresa, dessa forma, as relações são muito mais estreitas, oscilando ações e reações dentro do ser humano, como afeto, busca excessiva pelo dinheiro, almejo do poder, vaidade e prestígio na profissão.

Uma tomada de decisão mal planejada na empresa familiar, torna-se em dinheiro mal gasto, tanto em viagens, carros, festas, enfim, para finalidades particulares. Anos depois, fatalmente, a família terá que dispor de bens para pagar as dívidas da firma. É indispensável a consciência de que a empresa da família, é uma empresa do mercado.

Segundo Lodi (1978), as empresas familiares se comparadas com multinacionais ou estatais, evidenciam cinco fraquezas particulares que se perpetuaram até os dias de hoje. A primeira delas caracteriza-se pelo conflito de interesses entre família e empresa, acarretando excesso de personalização dos problemas administrativos, onde a tomada de decisão se torna ineficiente.

A segunda fraqueza está no uso indevido dos recursos da empresa por membros da família, transformando a firma numa fonte acessível para a obtenção de amparo financeiro de fins pessoais. Já a terceira fraqueza se apresenta na falta de planejamento financeiro, de apuração de custos e de outros procedimentos de contabilidade e de orçamento, que torna o lucro um resultado não planejado e ocasional.

Em quarto lugar, registra-se a resistência à modernização do marketing, com poucas alternativas de fidelização e captação de clientes, sem uma boa política de produtos e mercados. A quinta fraqueza se evidencia no emprego e promoção de parentes por favoritismo e não por competência anteriormente comprovada.

Em contrapartida, toda estratégia deve ser antes de tudo, ofensiva, ou seja, baseada nas forças da organização. Sendo assim, as listas de fraquezas apresentadas acima não devem ser decisivas e precedentes à análise dos pontos fortes da empresa familiar.

Na apreciação dos pontos fortes da empresa, o autor destaca a acentuada lealdade dos empregados, após algum tempo, pela identificação com as pessoas e história do grupo. O nome da família pode ter grande reputação na cidade, região ou estado, funcionando como uma cobertura econômica e política.

Mais um ponto forte, é a continuidade da administração, com a sucessão de familiares competentes na direção do negócio, dá-se um grande respeito pela empresa. Na empresa familiar, apresenta-se também um sistema de tomada de decisão mais rápido, pois termina ali, no escritório central, três ou no máximo quatro níveis acima da execução.

Outra peculiaridade positiva na empresa familiar são as gerações em sucessão atuantes, unindo o passado e o futuro, a tradição com as inovações, os valores do fundador com as vocações e visões pessoais dos dirigentes atuais.

3. PESQUISA DE CAMPO

3.1 Metodologia

Através de um método científico, é possível alcançar objetivos específicos de uma pesquisa. É a forma pela qual se alcança determinado fim.

[...]método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (LAKATOS; MARCONI, 1991, p. 83).

Esta pesquisa classificou-se como exploratória pois “baseou-se conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torna-lo mais claro, constituindo questões importantes para conclusão da pesquisa” (RAUPP e BEUREN, 2003, p.80).

Além disso, o método utilizado foi o estudo de múltiplos casos, que para Gil (2002, p.139), “proporciona evidências inseridas em diferentes contextos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade”.

O estudo foi realizado em cinco microempresas familiares situadas na cidade de Fernandópolis, São Paulo, através de questionários qualitativos direcionados aos fundadores, ou na falta deles, o atual gestor. O questionário formulou-se com perguntas semiestruturadas ou não padronizadas, com um campo para que o entrevistado comentasse/justificasse a resposta, além de perguntas fechadas.

A amostra utilizada nessa pesquisa foi não-probabilística por conveniência ao acesso de informações e história das empresas participantes. A coleta de dados ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2013.

3.2 Breve histórico das empresas estudadas

3.2.1 Lorão Alfaiate

A Empresa de Alfaiataria Lorão Alfaiate, iniciou-se em 1983 fundada pelo, até hoje, proprietário Lourivaldo dos Santos, mais conhecido como “Lorão”. Iniciou como prestador de serviços de costura em 1982, logo após se desligar da empresa Viana Alfaiataria.

Em 1989, “Lorão” em conjunto com sua esposa, decidiram ampliar a empresa na casa da sogra do proprietário. Dessa forma, a empresa passou a alojar-se no endereço: Rua Amapá, 557, Praça dos Arnaldos – Fernandópolis-SP, local no qual se localiza até hoje a loja 01. Com a instalação da loja, contratou-se mais funcionários, sendo um sobrinho e um filho. Ambos, anos mais tarde se desligaram da empresa.

Anos se passaram e além dos serviços de alfaiataria, a empresa passou também a oferecer os serviços de consertos de roupas, revenda de roupas e acessórios masculinos e aluguel de roupas masculinas. De 2009 a 2013 o “Lorão” contratou mais funcionários, dos quais, um compadre, um afilhado, uma sobrinha, um genro, e dois filhos, abrindo assim, mais uma loja na cidade de Fernandópolis, no centro, localizada na Av. Milton Terra Verdi, 1252.

3.2.2 Padaria União

Os irmãos Adelino Pereira Boaventura e José Maria Alves assumiram a Padaria União em quinze de abril de 1963, quando a empresa já tinha três anos de funcionamento. Nesse momento, tinham, respectivamente, 20 e 26 anos de idade, quando aprenderam o ofício na rotina do trabalho.

A formação dos filhos e a construção do patrimônio da família deve-se essencialmente da administração do negócio.

Em 2013, após o falecimento de José Maria, sua esposa Vilma Gattas Alves e sua filha Fabiana Gattas Alves assumiram a administração da padaria, que hoje conta com oito funcionários além dos já citados três integrantes da família.

3.2.3 Casa Lisboa

A empresa Casa Lisboa foi fundada em 1943, pelo casal Carlos Felipe e Maria Marques Felipe ainda na antiga Vila Brasilândia, que anos depois se fundiu com a Vila Pereira transformando-se na cidade de Fernandópolis.

Na Vila Brasilândia eram comercializados itens de tecidos, confecção, sapatos, chapéus e até secos e molhados. Em 1945, os filhos Ventura Felipe e Aurora Felipe já começaram a ajudar nas vendas da loja da família.

No ano de 1952, a empresa foi transferida para um prédio no centro da Vila Pereira. De acordo com o crescimento da cidade e o aumento da população, a empresa encontrou sua identidade nas vendas de tecidos e confecções, artigos que são comercializados até hoje.

Em 1970, os irmãos Ventura e Aurora assumiram a coordenação dos negócios. Contudo em 2009, Aurora faleceu, tornando único responsável assim, Ventura Felipe.

Hoje, a empresa conta com 13 funcionários, onde participa também o filho de Ventura, Carlos Alberto Fernandes Phelippe e sua esposa Valéria Del Fino Phelippe.

3.2.4 Sapataria cruzeiro

A empresa teve suas primeiras atividades em 1973 no Mercado Municipal de Fernandópolis, onde Reinaldo Nascimento fazia consertos de calçados e vendia botinas de fabricação própria. Pouco depois, sua esposa Zefira Ulle Nascimento, começou a ajudá-lo assumindo a parte financeira.

Em pouco tempo, conseguiram se mudar para um salão maior ao lado do Mercado, onde eram feitas vendas de botinas somente para pessoas da zona rural. Depois, começaram a vender outros tipos de calçados, ampliando seu público, contando com clientes até de outros estados. Além do diferencial da variedade, tinham também o baixo preço, praticado até hoje como ponto forte da empresa.

No ano de 2010, Reinaldo faleceu, deixando como gestora sua esposa. Hoje, a Sapataria Cruzeiro é uma ampla loja, com 16 funcionários. Os filhos passaram a ajudar no trabalho e, posteriormente, sobrinhos e netos.

3.2.5 Ótica ideal

A empresa foi fundada no dia 08 de junho de 1982 por seus atuais proprietários: Aparecido Litério Rimoldi e Clelia Fatima Gardiano Rimoldi, situada na rua Brasil, 216, Centro – Fernandópolis, que hoje, já reformada e melhor adaptada ainda oferece os produtos com credibilidade.

Foi também adquirida outra loja, que está situada na Rua São Paulo, 1859, Centro – Fernandópolis, onde se encontra um moderníssimo laboratório e uma loja de atendimento.

A empresa é de natureza familiar, segundo Clélia, onde além de 13 colaboradores, trabalham seus filhos, uma sobrinha e seu marido. Contudo, sempre contou com a ajuda de familiares trabalhando na empresa, tais como outros sobrinhos e irmãs.

3.3 Análise dos resultados

Após a pesquisa realizada nas cinco empresas foi possível compreender que cada uma tem seus processos de gestão únicos, e que cada um deles está intimamente ligado à personalidade, valores e experiências do gestor.

Os quesitos elencados na tabela 1 foram adaptados de Mirando (2011) como características que podem ser elementos comparadores entre ações das empresas familiares. Estas podem implementar tais ações com o intuito de torna-las mais eficientes em sua área de atuação.

De acordo com a tabela 1, então, pode-se observar as características de cada gestão, sendo que a primeira empresa representa a Lorão Alfaiate, a segunda, Padaria União, a terceira caracteriza a Casa Lisboa, a quarta, a Sapataria Cruzeiro e a quinta Ótica Ideal.

Tabela 1 - Características e estratégias de microempresas familiares

QUESITOS	1ª empresa	2ª empresa	3ª empresa	4ª empresa	5ª empresa
Planejamento Estratégico	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui
Planejamento de sucessão e transferência de poder	Não desenvolve	Não desenvolve	Não desenvolve	Não desenvolve	Não desenvolve
Setores informatizados	Vendas, operacional e administrativo	Vendas	Vendas, financeiro, RH e administrativo	Vendas, financeiro, RH, Marketing e administrativo	Financeiro, marketing e administrativo
Subsídios e incentivos à profissionalização	Não há incentivo	Cursos eventuais da função	Cursos eventuais da função	Cursos eventuais da função	Cursos eventuais da função
Prioridade de investimentos	Ampliação do prédio, marketing, e-	Ampliação do prédio, recursos tecnológicos	Ampliação do prédio	Marketing e lançamento de produtos	Lançamento de produtos, marketing e

	commerce e nova loja				recursos tecnológicos
Captação de consumidores	Diferenciação e qualidade	Baixo preço, bom atendimento e infraestrutura	Diferenciação, artigos finos	Diferenciação, baixo preço e bom atendimento	Baixo preço, bom atendimento e qualidade do serviço
Pesquisa e análise de mercado	Não é realizada	Não é realizada	Não é realizada	Não é realizada	Showroom, feiras e internet
Programas de fidelização de clientes	Serviços gratuitos	Desconto para donos de carrinho de lanche e lanchonetes	Bom atendimento	Desconto para compradores assíduos, serviços gratuitos e parcerias	Desconto para compradores assíduos, serviços gratuitos e vale-desconto
Canais de comunicação	Internet e atendimento pessoal	Atendimento pessoal	Telefone e atendimento pessoal	Internet, telefone e atendimento pessoal	Internet, atendimento pessoal e visitas
Tomada de decisões	Dono	Dono	Dono	Conselho de família	Conselho de família

Empresa 1 - Lorão Alfaiate Empresa 2 - Padaria União Empresa 3 - Casa Lisboa

Empresa 4 - Sapataria Cruzeiro Empresa 5 - Ótica Ideal

Fonte: Autora da pesquisa, 2013.

Os dados apresentados demonstram as diferenças que existem nas opiniões dos empresários, alguns aspectos referentes à manutenção das atividades empresariais e condução da gestão. Cabe ressaltar que estas empresas possuem baixo nível de profissionalização e que existem poucos procedimentos formais na execução das atividades. Os cargos mais altos são compostos de familiares e a tomada de decisão tem como base a intuição dos gestores, inclusive as de maiores investimentos.

No questionário aplicado às empresas familiares pesquisadas, perguntou-se: “A empresa possui planejamento familiar?” A possibilidade de resposta poderia ser sim ou não, podendo-se também se justificar ou comentar a resposta. Unanimemente, as empresas responderam negativamente.

Para ilustrar a análise, foram registrados alguns comentários feitos nos questionários de pesquisa: “Precisaríamos, porém não há tempo para colocar nada no papel, temos que dar continuidade no trabalho do dia-a-dia, que é pesado”; “nunca fiz, pois não entendo de administração, só sei a arte de costurar”; “aqui não fazemos, sempre deu certo assim, vamos resolvendo conforme as coisas aparecem”.

Sendo assim, visualiza-se que a atenção dos administradores está voltada para as atividades operacionais fins, não atribuindo importância aos processos internos de gerenciamento. Por existir poucos funcionários, os empresários estão de alguma forma relacionados com as atividades operacionais, criando uma visão do planejamento de como fazer o que tem que ser feito sem alguma direção para o médio e longo prazo.

Quando perguntado sobre a existência de um planejamento de sucessão e transferência de poder, todos os empresários responderam não possuir nenhum programa do tipo. Alguns comentários foram feitos: “Aqui os filhos aprendem diariamente nas situações da loja.”; “Meu filho já está na gerência da loja, mas nenhum dos meus netos querem dar continuidade no nosso trabalho, então eu acho que vamos tocar a empresa até quando conseguirmos, depois ela terá que ser liquidada ou vendida”; “Grande parte do operacional ainda sou eu que faço e meus filhos não quiseram aprender, tomaram outros caminhos, como informática e administração, ainda não sabemos como vai ser quando eu tiver que parar”; “Nunca tivemos nada parecido.

Quando o pai da minha filha faleceu, tivemos que abandonar nossas profissões e assumir a padaria do dia para a noite, sem experiência”.

Com as respostas obtidas, conclui-se que os familiares estão inseridos na empresa para somar ao trabalho e necessidades diárias, sem a devida atenção para a preparação dos herdeiros afim da continuidade e permanência do negócio da família no ambiente globalizado.

Quanto aos setores informatizados da empresa, nota-se que grande parte delas já utilizam da tecnologia da informação em seus processos. Esse recurso tecnológico traz um controle mais eficaz das informações importantes para empresa, bem como armazenamento de dados com segurança e com um custo reduzido. Os setores com maior informatização foram vendas e administrativo, com quatro empresas optantes; em segundo lugar ficou o financeiro, composto em três empresas; marketing e recursos humanos ocupam o quarto lugar, com duas empresas e por último, o operacional, contido em apenas uma empresa.

Perguntou-se sobre o incentivo ou subsídio à profissionalização dos funcionários, tendo a qualificação como base à atividades mais eficientes e eficazes, agregando maior competitividade à organização no mercado. Sobre esse assunto, três empresas declararam oferecer incentivo com cursos eventuais referentes à função desempenhada, geralmente procedentes de consultorias que vendem cursos específicos ou através do sindicato do comércio. As duas empresas restantes revelaram não oferecer incentivo ou subsídio.

Em relação aos próximos investimentos, a questão abordada foi: “Qual a prioridade de investimentos da empresa?” A maior preocupação dos empresários foi ampliação do prédio e marketing, esperados por três empresas, lançamentos de novos produtos e serviços e a obtenção de novos recursos tecnológicos é a prioridade de dois gestores. Na alternativa aberta “outros”, foi reconhecida a intenção de abertura de nova loja, investimentos no e-commerce e maior informatização nas rotinas da empresa. Nota-se o anseio de se expandir os negócios, tanto na forma física quanto digital, almejando novos públicos e maior parcela de vendas no mercado.

Outro aspecto abordado foi a forma pela qual a empresa tenta atrair consumidores. As respostas foram muito parecidas, tendo a diferenciação de produto ou serviço, baixo preço e bom atendimento desempenhadas em três empresas. A infraestrutura foi optada por apenas uma empresa. Na alternativa aberta “outros”, observou-se a qualidade dos serviços, artigos finos e atendimento personalizado, com horários diferenciados no fim de semana.

Referente à pesquisa e análise de mercado, nota-se que essa ainda não é uma prática desenvolvida pelas empresas entrevistadas, já que apenas uma empresa afirmou realizar esse processo através de feiras, showrooms e pesquisas na internet. Já as demais acabam optando por informações de representantes comerciais. Sobre o assunto, um dos gestores comentou: “Não temos tempo, trabalhamos sempre com os mesmos fornecedores e seguimos o que o representante sugere”.

Ainda a respeito da relação entre a empresa e consumidores, foi perguntado: “A empresa desenvolve algum programa de fidelização com os clientes?” Três empresas oferecem serviços relacionados gratuitos e duas empresas oferecem desconto para compradores assíduos. No campo aberto, tivemos outras práticas, como vale-desconto, acessórios gratuitos, bom atendimento e tradição, parcerias com desconto para sindicato rural e plano de funerária e desconto especial em alguns produtos para quem faz lanches.

Em relação à comunicação com os clientes, foi perguntado: “Quais os canais de comunicação a empresa utiliza com os clientes?” O atendimento pessoal ainda é o mais tradicional, presente nas cinco empresas, seguido pela tecnologia, disponibilizando sites, redes sociais e e-mail, presentes em três empresas. As ligações telefônicas ainda fazem parte da rotina de duas empresas.

Por último, perguntou-se sobre as tomadas de decisões, e resgatou-se a informação de que a maioria delas ainda se encontram centralizadas com os gestores. Três empresas afirmaram que as decisões são tomadas pelos donos e as duas restantes declararam recorrer a um conselho de família. Nesse contexto, essas empresas possuem conhecimentos reduzidos das

oportunidades e ameaças do ambiente externo, ignorando, muitas vezes, esses fatores no processo de tomada de decisão.

Como observado em perguntas anteriores, os donos das empresas confiam mais em fontes informais de informação, como conversas com clientes e fornecedores, do que em fontes formais de informação, como dados econômico-financeiros, estatísticas sobre produção, pesquisas de mercado, entre outras. Essas informações também fazem parte de uma real necessidade da empresa familiar, já que o empreendedor familiar assume várias atribuições e responsabilidades em diversas áreas, como na produção, vendas, compras e outras, mesmo porque há carência de recursos humanos e financeiros em muitos casos, sobrecarregando o tempo do gestor, que torna a tomada de decisão passível de equívocos, inseguranças e erros irreparáveis.

Considerações finais

A capacidade das empresas familiares de atuar de forma crítica e competitiva na cadeia de mercado está relacionada à formulação de estratégias de negócios, nas quais são levadas em consideração não apenas as ações e reações dos concorrentes diretos, mas também a existência de fornecedores, clientes e produtos alternativos que satisfaçam as necessidades dos mercados onde essas empresas atuam.

O contexto contemporâneo das organizações mostra a necessidade de que as empresas estejam alinhadas à nova realidade globalizada dos negócios, o que enseja que as empresas de gestão familiar se adéquem de forma mais rápida e mais eficaz à conjuntura econômico-financeira vigente, às novas características do ambiente competitivo e a sua contextualização nele. Nesse sentido, essa exigência também se torna pertinente e conveniente às empresas familiares localizadas em Fernandópolis, para que essas organizações adquiram e incorporem práticas de gestão adequadas para a sua sobrevivência e desenvolvimento no âmbito local, regional e nacional.

Entretanto, com a pesquisa realizada, observou-se um resultado divergente às expectativas das adaptações da gestão familiar no mercado competitivo. Para tal conformidade, é necessária uma mudança na forma de gestão empresarial. A profissionalização dos funcionários e gerência é um fator de extrema importância não só para as devidas técnicas de tomada de decisão, mas também para amparar a futura sucessão e transferência de poder, momento em que será avaliado o novo gestor dos negócios a partir de suas capacidades, perfil para a função e experiências adquiridas com a observação e participação na condução de todas as áreas da empresa.

A partir das respostas obtidas na pesquisa, constatou-se a falta de uma importante e decisiva ferramenta de gestão, o planejamento estratégico. Vale lembrar que planejamento compreende a definição das metas de uma organização, o estabelecimento de uma estratégia global para alcançar essas metas e o desenvolvimento de uma hierarquia de planos abrangente para integrar e coordenar atividades. Sendo assim, conclui-se a falta de controle desses gestores sobre o que deverá ser feito e os meios para se atingir os resultados esperados.

Visualizou-se que a administração está mais voltada para a condução das vendas, com pouca atenção para a pesquisa de mercado e análise da concorrência, não proporcionando uma base sólida e segura para a tomada de decisões.

Nota-se que apesar da mesma localização geográfica e compartilhamento de público-alvo, cada empresa possui seu modo único de gestão, formas para atrair e fidelizar seus clientes, meios de se comunicar com o consumidor final, obtenção de informatização de setores como forma de controle de informações e necessidades de investimento. Diante disso, não foi encontrada uma fórmula específica para todas as soluções necessárias das empresas familiares, mas conclui-se a indispensável análise das condições de cada caso para a formulação de metas atingíveis e rentáveis.

Desse modo, todo o processo de mudança passa primeiro pela avaliação da situação atual e pelo levantamento das necessidades de alteração, de acordo com a nova meta estratégica estabelecida, ou seja, com a ordem contingencial dos acontecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNHOEFT, Renato. **Empresa Familiar**: sucessão profissionalizada ou sobrevivência comprometida. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1991.
- BORNHOLDT, Werner. **Governança na empresa familiar**: implementação e prática. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- COHN, Mike. **Passando a tocha**: como conduzir e resolver os problemas de sucessão familiar. São Paulo: Makron, 1991.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HENDERSON, Bruce Doolin. As origens da estratégia. MONTGOMERY, Cynthia A.; PORTER, Michael E. (Org.). **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- KIGNEL, Luiz; WERNER, René A. ... e **Deus criou a empresa familiar**: uma visão contemporânea. São Paulo: Integrare, 2007.
- LAKATOS, Maria Eva; Marconi, Maria de Andrade. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 1991
- LODI, João Bosco. **A empresa familiar**. São Paulo: Pioneira, 1978.
- LODI, João Bosco. **O fortalecimento da empresa familiar**. São Paulo: Pioneira, 1984.
- MIRANDA, José Renato de. **Empresa familiar - é sim - um bom negócio**. Rio de Janeiro: o autor, 2011.
- MOREIRA JÚNIOR, Armando Lourenzo. **Programas de Profissionalização e Sucessão**: um estudo em empresas familiares de pequeno porte de São Paulo. São Paulo: USP, 1999. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1999.
- PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Tradução: Elizabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- PRAHALAD, C. K. Em busca do novo. **HSM Management**, São Paulo, n. 7, mar./abr. 1998.
- RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In:
- BEUREN, Ilse Maria (Org). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.



ANÁLISE MOTIVACIONAL DOS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I E II DE CATANDUVA/SP

GIOVANI AUGUSTO DE OLIVEIRA¹
MATHEUS SENAPESCHI BRANDINO²
SANDRA REGINA CHALELA AYUB³

RESUMO

O campo de estudos do comportamento organizacional tem como um dos seus principais objetivos a descoberta de variáveis que interferem no rendimento do colaborador em seu ambiente de trabalho, como por exemplo: a motivação. Trazendo para a realidade de um ambiente escolar, onde os professores são os funcionários oferecedores da sua mão-de-obra na transmissão do conhecimento para um aluno, a presente pesquisa analisará a motivação desses profissionais no ensino fundamental I e II nas escolas públicas e particulares da cidade de Catanduva no interior do estado de São Paulo. Para a extração de dados, foi realizada a aplicação de um questionário com perguntas fechadas, que ao serem respondidas convergiam para uma demonstração momentânea do nível de satisfação de necessidades da pirâmide de Maslow, o qual, o respondente se encontrava. Assim, através dessa extração de dados, foi descoberto os níveis de necessidades demandadas pelos docentes (fisiológicas e autoestima), e também as já supridas.

PALAVRAS-CHAVE: Motivação. Motivograma. Motivação do professor. Maslow.

INTRODUÇÃO

No atual momento a educação brasileira se encontra como um alvo de grande quantidade de críticas, e por algumas dessas, os culpados são os professores, os quais, para os comentaristas (a população brasileira), em alguns casos, são: descapacitados, severos e/ou desinteressados de passar seu conhecimento adiante. Entretanto, para descobrir se essa condenação é fato, e os porquês desses comportamentos, é necessário analisar e estudar as condições disponíveis para o docente contemporâneo.

Assim com as críticas citadas no parágrafo anterior, cabe ressaltar também, o número de notícias divulgadas pela mídia com relação ao ambiente escolar em si, como por exemplo: o ambiente físico deteriorado pelo tempo e sem restaurações, a localização perigosa desse, o envolvimento dos alunos com o crime e a pressão a qual a sociedade impõe aos profissionais da área da educação.

Deste modo, a situação motivacional do professor pode ter dificuldade em se desenvolver positivamente e conseqüentemente impossibilitar um bom rendimento em sala de aula desse e de seus alunos.

Portanto, a justificativa dessa pesquisa, é desvendar a situação motivacional dos professores da cidade de Catanduva- SP, por meio da aplicação do motivograma, perante as

¹ Graduado em Tecnologia em Gestão Empresarial, Faculdade de Tecnologia, Campus Catanduva. Email: giovani.augusto92@gmail.com

² Graduado em Tecnologia em Gestão Empresarial, Faculdade de Tecnologia, Campus Catanduva. Email: matheussb007@hotmail.com

³ Mestre em Administração pela Faculdade de Ciências Econômicas de São Paulo. Especialização em Administração de Recursos Humanos (FAAP-SP). Especialista pelo Conselho Federal de Psicologia em Psicologia Organizacional e do Trabalho. Graduada em Psicologia pela Faculdade Riopretense de Filosofia Ciências e Letras. Professora da Faculdade de Tecnologia (FATEC) de Catanduva-SP. Email: sandrachalela@gmail.com

adversidades econômicas, sociais e culturais expostas à vida desses e, com isso, focar na situação mais desconfortável a ele e procurar melhorias nessa que possam elevar seu nível motivacional e por fim, propagar isso para as escolas.

Este trabalho teve por objetivo analisar a motivação dos professores de ensino fundamental I e II nas escolas públicas e particulares da cidade de Catanduva no interior de São Paulo. Desta maneira, a pesquisa contou com 72 professores que atuam na escola particular e/ou pública.

O trabalho se destina não apenas ao professor, mas também para: os proprietários e administradores das escolas (ou do departamento de pessoal delas) e a sociedade catanduvense, paulista e brasileira, para que ambos se atentem a um fator que interfere no comportamento de um trabalhador transmissor de conhecimento para um indivíduo com grande possibilidade de compor a sociedade futuramente. E por meio disso, fomentar novos estudos motivacionais, ou de outros fatores abordados na área de comportamento organizacional, em empresas prestadoras de serviço na área da educação.

DEFINIÇÃO DA PROFISSÃO DOCENTE E O QUE ESSA SIGNIFICA ATUALMENTE

Professor ou docente é o profissional responsável por passar um determinado conhecimento adiante, sendo: ciência, arte ou técnica, por meio de explicações faladas, interpretadas e/ou escritas, de modo com que os seus lecionando venham aprender da melhor forma possível. Não é somente um facilitador da aprendizagem, mas também participante ativo da formação social, afetiva e psicológica de seus alunos. Por isso, esse trabalhador deve possuir capacidades acadêmicas e pedagógicas para conseguir cumprir sua responsabilidade.

Com isso, de acordo com o Ministério da Educação (MEC), a formação exigida para um profissional da área da educação lecionar é um curso de licenciatura de determinada matéria ou pedagogia para o ensino fundamental ou médio. No caso da educação infantil, admite-se formação mínima de nível médio.

Uma curiosidade relacionada a essa profissão, é a valorização do filósofo Platão, na sua obra A República, alegando a interferência desses no processo de construção do caráter dos cidadãos. Ou seja,

Na história das ideias, Platão foi o primeiro pedagogo, não só por ter concebido um sistema educacional para o seu tempo, mas, principalmente, por tê-lo integrado a uma dimensão ética e política. O objetivo final da educação, para o filósofo, era a formação do homem moral, vivendo em um Estado justo. (FERRARI, 2011).

Por este lado, dentro das organizações prestadoras de serviço de educação, os professores podem ser considerados *front office*, que são os funcionários com o maior contato com o cliente (chamados também de linha de frente), os alunos, ou seja,

O ramo educacional está dentro do setor de serviços, e o contato pessoal com os clientes é cotidiano e intrínseco ao negócio. O pessoal de frente tem papel destacado no ramo escolar. O desempenho de professores e coordenadores é a manifestação física da entrega do serviço. Evidências físicas ficam por conta de diplomas, boletins e relatórios [...] (MACHADO, 2006).

Devido a isso, para o bem da empresa (ou escola) ou também da sociedade, esses precisam desempenhar sua tarefa da forma mais eficaz e eficiente possível.

Entretanto, atualmente ser professor tem sido uma profissão bem arriscada, sujeita não apenas mais ao desafio de fazer o aluno aprender, mas também de sobreviver.

O Professor depara-se com uma realidade diferente daquilo para o que foi formado, 'No cotidiano escolar encontramos situações difíceis, tais como enfrentamento com alunos inseridos na criminalidade, a cobrança de pedágio de segurança entre outros que, acabam fazendo da escola um lugar não muito motivador'. (MAXIMIANO, 2008).

Além disso, há a necessidade dos professores em saber áreas de conhecimento as quais não foram formados como: educação sexual e ambiental, para ser exemplo e instruir lecionados, e isso é explicado porque:

[...] há uma crescente confusão em relação à extensa função do professor, já que a família e a sociedade transferiram algumas de suas responsabilidades para a Escola que, reivindica do professor, que não foi preparado pelo processo de formação profissional [...] (MAXIMIANO, 2008).

Desse modo, é possível ver o quão cresceu as preocupações, as quais, o professor aderiu atualmente como, por exemplo: a função de instruir os alunos em aspectos que a sociedade e a família em si deveriam educar e também a de saber agir e sobreviver em circunstâncias de criminalidade, como apontado anteriormente.

E é importante salientar que essas funções presentes na responsabilidade do educador atual, não são ensinadas nos cursos pelos quais eles se preparam para a docência, assim essas responsabilidades acabam assustando, desorientando e desestimulando na execução de sua tarefa.

Diante desse quadro o professor assume, “[...] muitas vezes o papel de assistente social [...]” (MAXIMIANO, 2008), o que acarreta mais responsabilidade social, podendo gerar estresse que é “[...] são aquelas na qual a pessoa se sente tensa por não conseguir dar uma resposta adequada à situação que lhe ocorre ” (NOBRE, 2010, p.62) uma vez que esses não estão capacitados a lidar academicamente com questões da área de assistência social há possibilidade de estresse.

Como os professores podem perder a sua motivação?

Os professores estão se queixando de exaustão na execução de sua tarefa como educador, o que acarreta numa desmotivação e até endurecimento de afeto, por estes acharem que seu trabalho não vale a pena. Este aspecto ligado à questão do baixo salário, ao desinteresse dos alunos, à falta de estrutura e à violência, são os principais causadores da desmotivação dos professores. (GENTILE, 2007)

Salário

Em 2008 a lei 11.738 que se refere ao piso nacional dos professores definiria que esses teriam que ter o pagamento mínimo, na época, de R\$1.187,00 por suas 40 horas de serviços prestados. Porém, de acordo com um levantamento feito pelo site IG, com as secretarias de educação dos 26 estados brasileiros e do distrito federal em 2015, notou-se a presença de três estados (Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rondônia) que ainda pagam seus professores abaixo do piso salarial. Apesar desses estados descumprirem essa lei, a punição não é prevista e a fiscalização deve ser feita pelo ministério público. (CAPUCHINHO, 2015)

Também, diante das informações da Organização para a Cooperação Desenvolvimento Econômico (OCDE) o professor brasileiro recebe anualmente em média 10.375 dólares. (FUENTES, 2015)

A média dos países membros da OCDE é de 29.411 dólares por ano, ou seja, a média do pagamento dos professores dos países da OCDE é quase três vezes maior do que a média do pagamento dos professores brasileiros. (FUENTES, 2015)

Portanto, o professor brasileiro ganha menos que professores de outros países, embora tenha-se medidas políticas para a padronização e aumento do salário dos docentes, ainda não existem fiscalizações e punições efetivas para os estados que não aderem ao piso salarial. Deste modo, o profissional pode ser afetado por isso e conseqüentemente se desmotivar.

Infraestrutura

Em qualquer lugar onde há dificuldades de se suprir uma necessidade, ou são aumentadas a possibilidade de não satisfação dessa, a percepção desse ambiente se torna desmotivadora para o indivíduo inserido nele, ou seja, a medida que uma pessoa sente necessidades e busca satisfazê-las e não consegue, se frustra (esse assunto irá ser tratado mais incisivamente em capítulos posteriores), e sua percepção do ambiente é prejudicada.

A ausência de setores ou recursos que facilitariam a satisfação de uma necessidade atrapalha a motivação do pessoal dentro de um ambiente. Esse fato acontece também com os professores “A falta de infraestrutura é outro problema que tem afastado os docentes das salas de aula. Muitas escolas, principalmente as concentradas nas regiões mais pobres, não têm rede de esgoto e/ou água encanada. Faltam recursos materiais e pedagógicos para os alunos e professores” (SILVA, 2012).

É importante salientar que, no presente momento, onde a globalização está se desenvolvendo e causando uma intensa utilização de tecnologias por parte de várias pessoas, visando à facilitação e rapidez no trabalho, no caso dos professores, esses, visto as regalias que a tecnologia vem fornecendo, têm inovado nos seus métodos pedagógicos utilizando recursos de última geração, porém muitas vezes, o suporte necessário não é disponibilizado pela escola. Assim como mencionado: “Os professores brasileiros têm interesse em utilizar recursos educacionais digitais, mas nem sempre existem condições de infraestrutura e capacitação para o uso da Internet com propósito pedagógico.” (CGI, 2015).

Relação professor/aluno

A relação professor/aluno é um dos tipos de relação entre pessoas, que através da comunicação os indivíduos trocam informações sobre determinados conhecimentos com intuito de aprendizado.

Assim, visto que, o professor, dentro do ambiente escolar, com a responsabilidade e o objetivo de ensinar o aluno, esse para criar um aprendizado eficaz, depende da interação entre ambos. Portanto, a “interação que se caracteriza pela seleção de elementos inerentes ao processo de aprendizagem, no qual a organização e a sistematização didática servirão como base para facilitar o aprendizado dos alunos e exposição do conteúdo material pelo professor” (OLIVEIRA, 2008, p.23).

Entretanto, nem sempre o docente conseguirá atingir seu objetivo, ou, suprirá sua necessidade de estabelecer com eficácia o aprendizado no aluno, então, nesse caso, haverá sensação de plena frustração, pois não se deve esperar que em uma sala todos os alunos saiam dali detentores da plenitude do conteúdo. A frustração permeia constantemente a vida escolar. (OLIVEIRA, 2008, p.24).

Com isso, à medida que a interação entre professor e aluno é comprometida, o aprendizado não é concretizado, e isso pode causar uma sensação de frustração ao professor, então, sua motivação poderá ser afetada negativamente, como veremos no decorrer dessa pesquisa.

Por isso, explica Oliveira (2008 p.24):

A relação professor-aluno é uma condição do processo de aprendizagem e não se pode desvinculá-la daquilo que a permeia: um programa, normas da instituição de ensino que, em dúvidas, influenciam nesse processo. E daí surge um conflito inerente a essa relação na escola brasileira (talvez mundial): é uma relação que se baseia no convívio de classes sociais, culturas, valores e objetivos diferentes.

MOTIVAÇÃO

Segundo a etimologia desse foco de estudos, a palavra motivação origina-se: do latim *motivus*, que significa mover, e ação, que é o efeito do agir. Logo, conclui-se, através dessa observação, que: motivar é mover a ação. E para consolidar, o entendimento dessa expressão, Bergamini (1990, p. 38) diz que essa “[...] é uma força que se encontra no interior de cada pessoa e que pode estar ligada a um desejo”.

O estudo da motivação tem origem na tentativa do ser humano a induzir outro indivíduo a executar uma determinada ação corretamente. Trazendo para a área corporativa, o estudo da motivação, tem o objetivo de fazer com que o homem aprenda a motivar outro a desenvolver sua tarefa com excelência.

Entretanto, até o presente momento, as teorias, pesquisas, artigos e estudos mais aceitos, apontam que é impossível motivar alguém, assim como diz com propriedade Bergamini (1990, p. 38): “Uma pessoa não pode jamais motivar outra, o que ela pode fazer é estimular a outra. A probabilidade de que uma pessoa siga uma orientação de ação desejável está diretamente ligada à força de um desejo”.

Ciclo motivacional

Antes de se entender as teorias motivacionais, há necessidade de se compreender como surge a motivação no indivíduo.

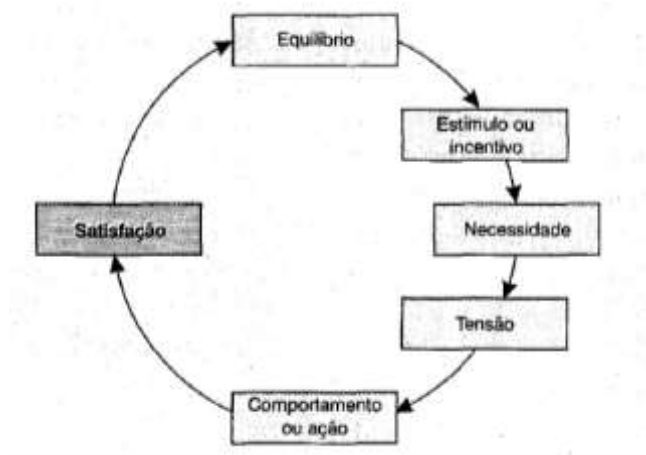
O motivo humano é constituído essencialmente por dois elementos: o impulso e o objetivo. O primeiro é um procedimento interno que provoca a ação, o segundo é representado pelo término do motivo, uma recompensa ou um fim desejado com o impulso (CHIAVENATO, 2003).

Então, o esquema da motivação baseado nos impulsos e objetivos, se resume: o indivíduo normalmente se propõe determinados objetivos para atingir, posteriormente mobiliza uma conduta dinâmica envolvente de sua personalidade e mobilizadora de forças de impulsão que servirão para romper impasses que atrapalham a pessoa atingir seus objetivos (CHIAVENATO, 2003).

Para isso os estudos de Lewin citados por Chiavenato (2003) são os mais aceitos e deixam a entender que o ser-humano deve permanecer em um estado de equilíbrio psicológico, contudo em alguns momentos, existem estímulos criadores de necessidades indutoras de um estado de tensão no organismo provocando ou motivando a um comportamento ou ação.

Como efeito disso, posteriormente quando a satisfação acontece, o corpo retorna ao seu estado natural, e assim ele permanece até chegar outro estímulo criador de necessidades indutoras, e desta maneira, todo o processo se repete formando uma espécie de ciclo, chamado de ciclo motivacional (Figura 1).

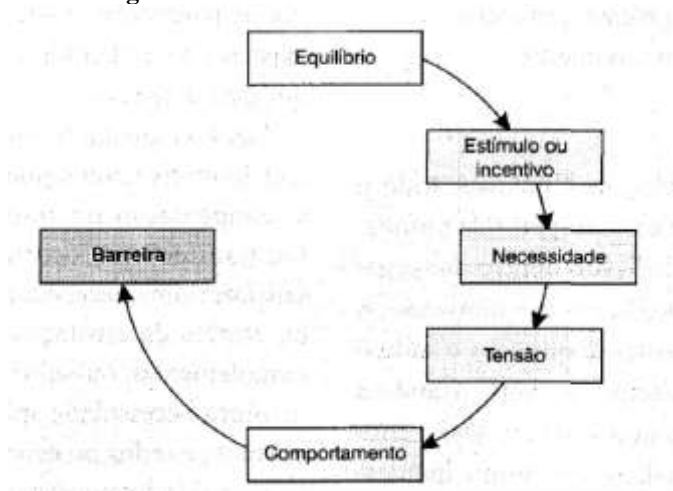
Figura 1 - Ciclo Motivacional



Fonte: Chiavenato, 2003.

Mas nem sempre acontece a satisfação, então, nesse caso, tem-se a presença de uma barreira atrapalhando o fluxo e fazendo com que perca o estado de equilíbrio, em alguns casos, a compensação nasce com a satisfação de outra necessidade, complementar ou substitutiva. (Figura 2)

Figura 2 - Ciclo motivacional com barreira



Fonte: Chiavenato, 2003.

Em suma, as necessidades humanas podem alcançar três estados: o de satisfação, frustração e compensação. O de satisfação ocorre quando a necessidade é suprida, o de frustração é o estado de insatisfação, ou seja, a necessidade não é suprida gerando uma tensão constante no indivíduo, e a compensação é a substituição da necessidade inicial por outra, causando diminuição da intensidade de uma necessidade não suprida evitando a frustração (CHIAVENATO, 2003).

As necessidades fisiológicas, as quais podem ser supridas de uma única maneira, impossibilitam o surgimento de um compensador. Por exemplo: apenas comer poderá satisfazer a fome. Diferentemente, normalmente, as secundárias são mais flexíveis, fornecendo compensadores.

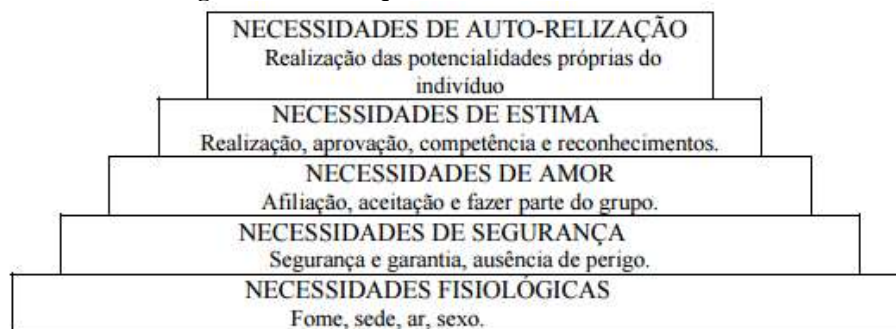
Teoria de Maslow

Segundo esta teoria, todo comportamento é motivado, tendo as pessoas razões para agir da maneira pelas quais o fazem, ou para se comportarem deste ou daquele modo, ou seja, todo o comportamento humano visa alcançar certos objetivos ou propósitos. Assim sendo, o comportamento das pessoas gira em torno da busca de satisfazer necessidades (MASLOW, 1968).

Assim, a teoria de Maslow tem como foco as necessidades (ou motivos), que muitas vezes geram desejos, e esses moverão ações, desenvolvendo um esquema interessante para explicar a intensidade de certas necessidades. O autor propôs que os seres humanos nascem com cinco sistemas de necessidades que são dispostas em hierarquia, dispondo-as em forma de pirâmide, onde cada necessidade iria ocupar um patamar, o qual seria um pré-requisito, para alcançar um próximo nível de necessidade (Figura 3). Completando, uma necessidade satisfeita deixa de ser fonte de motivação para o comportamento; por outro lado, uma necessidade não satisfeita afeta diretamente o comportamento humano como fator desmotivador. Essa teoria ficou conhecida como “Pirâmide de Maslow” (MASLOW, 1968).

Conforme Maslow, todas as necessidades estão dispostas de forma hierárquica integrada, ou seja, apoiam-se umas nas outras numa ordem de vigor e de prioridade em cinco níveis: fisiológicas, segurança, sociais, autoestima e auto realização. Além do que todas são consideradas pelo autor como passos no sentido da auto realização ou individuação geral, como se fosse o único valor básico para a humanidade, o objetivo para o qual todos os homens se direcionam. Nessa perspectiva, o crescimento é definido, pelo autor, como os vários processos que conduzem as pessoas à sua individuação final.

Figura 3 – Hierarquia de Necessidades de Maslow



Fonte: Ayub (s/d).

Desse modo, o primeiro degrau da pirâmide, de baixo para cima, é representado pelas necessidades fisiológicas do ser humano, todas aquelas que são vitais para a sua sobrevivência. São necessidades humanas básicas para a própria subsistência, isto é, fome, ar, sede, sexo, sono, roupa e moradia. Enquanto essas necessidades básicas não forem satisfeitas no nível exigido para a operação suficiente do corpo, a maioria das atividades de uma pessoa provavelmente permanecerá nesse nível e as outras provavelmente oferecerão pouca motivação. Por exemplo: para um ser faminto não existe outro interesse senão o alimento.

No caso do segundo degrau, o logo acima das necessidades fisiológicas, as necessidades de segurança correspondem com a liberdade do medo do perigo de uma pessoa. Além das necessidades do aqui-e-agora, o homem tem a preocupação com o futuro. Conseguirá manter seus bens e/ou emprego que lhe asseguram alimento e moradia amanhã e depois? Quando a segurança de uma pessoa está em perigo, a outra coisa parece-lhe sem importância.

No estágio intermediário da pirâmide de Maslow estão localizadas as necessidades sociais, ou também chamadas de necessidades de amor. Somente agora o indivíduo passa a sentir acentuada necessidade de laços afetivos com os demais, assim como de obter um espaço

em seu próprio grupo e no mundo. Surge, também, a preocupação em partilhar sua vida com um companheiro e filhos.

Como as pessoas são seres sociais, sentem necessidade de pertencer a vários grupos e de ser aceitas por estes, ou seja, de modo geral, quando passa a predominar a necessidade de amor, a pessoa procurará conseguir relações com os outros, aceitação do grupo incluído e até intimidade sexual.

Após a satisfação das necessidades sociais, as próximas que surgem são as de autoestima, as quais se referem à condição do homem ser reconhecido pelo grupo que pertence. Com isso, a maioria das pessoas tem necessidade de uma elevada valorização de si mesma, firmemente baseada na realidade, ou seja, no reconhecimento e no respeito dos outros. A satisfação dessa necessidade de estima produz sentimentos de confiança em si mesma, de prestígio, de poder e de controle. A pessoa começa a sentir que é útil e tem influência no seu meio.

Estando adequadamente satisfeita a necessidade de estima, começa a predominar a necessidade de auto realização, o topo da pirâmide. Tal necessidade é a que as pessoas sentem de maximizar seu próprio potencial, seja ele qual for. Para Maslow (1968), a referida necessidade é o desejo de a pessoa tornar-se sempre mais do que é e vir a ser tudo o que pode ser.

Maslow (1968) postula a presença no ser humano de uma tendência para a necessidade de crescimento rumo à individuação ou à saúde psicológica, crescimento no sentido de todos e cada um dos aspectos da individuação, isto é, em direção à unidade da personalidade, da expressividade espontânea, da plena individualidade e da identidade, da visão da verdade e não da cegueira, no sentido de ser criativo, do ser bom e uma porção de coisas mais.

Teoria Bifatorial

Criada por Frederick Herzberg, após a teoria de Maslow, a teoria bifatorial, ou dos dois fatores leva em consideração o poder de interferência do ambiente externo sob a motivação de uma pessoa, nesse contexto, o ambiente externo é o ambiente organizacional. (BERGAMINI, 1990)

Herzberg expõe dois fatores: os satisfacientes e os insatisfacientes, ocorrentes no ambiente de trabalho e que influem no motivacional humano.

Nas obras do teórico, ele deixa entender que os **fatores insatisfacientes**, ou também chamados de **higiênicos** por ele, seriam todos aqueles, os quais, o homem sempre vai precisar, e que não conseguem elevar suficientemente e duradouramente a satisfação do indivíduo, esses exercem uma influência limitada sobre o indivíduo, e também possuem o caráter profilático e preventivo, “servindo apenas para evitar insatisfação ou ameaças ao equilíbrio do ambiente” (NOBRE, 2011, p.45). Exemplo destes é: a situação das condições físicas do trabalho, os benefícios sociais, o salário e o relacionamento interpessoal.

Além dos fatores higiênicos, Herzberg igualmente apresenta os **fatores satisfacientes**, ou **motivacionais**, sendo o contrário dos insatisfacientes, estes podem trazer satisfação ao indivíduo, causando um efeito duradouro e com um aumento notável de produtividade. Completando esse raciocínio Nobre (2011, p. 46):

[...] tais fatores são aqueles que oferecem sentido ao trabalho que o sujeito realiza com possibilidades de crescimento e reconhecimento profissional. Como exemplo destes, o uso de habilidades pessoais, ampliação ou enriquecimento do cargo, entre outros.

Por conseguinte, com o entendimento dessa teoria e dos comentários acima, é de se pensar que os fatores higiênicos são básicos e servem apenas para satisfazer necessidades inerentes do ser humano, deste modo, os gestores das empresas educacionais atuais devem esbanjar do uso dos fatores motivacionais para trazer um ganho motivacional maior, melhor e mais efetivo para a organização.

TIPO DE TRABALHO, MÉTODOS E DESENVOLVIMENTO

Essa pesquisa é básica e quantitativa, ou seja, investiga um fenômeno físico, por meio de um resultado de dados quantitativos, no caso os extraídos motivograma, acompanhado de resoluções matemáticas e estatísticas.

Mas, antes do início da coleta de dados os pesquisadores fizeram um levantamento bibliográfico, cuja sua origem está nas referências desse artigo, a respeito do tema e também uma busca de informações em quais escolas com o ensino fundamental I e II poderiam ter a possibilidade de ser aplicado o questionário. Para isso, os pesquisadores recorreram ao Sindicato dos Trabalhadores em Estabelecimento de Ensino e Educação de Catanduva (SINTEEE-CA), para saber das escolas privadas e a Secretaria da Educação de Catanduva, as públicas.

Obtendo as informações básicas sobre o tema e as localizações das escolas, os pesquisadores entram em contato com os diretores das escolas, ou com os coordenadores do ensino fundamental, quando o contato com os diretores não era possível. Deste modo, das vinte escolas que o SINTEEE-CA e a Secretaria da Educação revelaram que se possuía o ensino fundamental, apenas dezesseis permitiram a aplicação, sendo dez públicas e seis privadas, embora, treze instituições de ensino condicionaram a posse dos questionários nas próprias e a recolhida pelos pesquisadores após uma semana. A justificativa dessa ação foi a opção dos professores de terem a liberdade de levar o motivograma em suas residências, e assim, preenche-los na hora mais oportuna.

As três restantes, que por serem escolas públicas, oferecerem o Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), correspondente a uma reunião periódica de professores, que se reúnem na escola que trabalham e discutem sobre assuntos pedagógicos. Desta maneira, a aplicação foi feita ao vivo com a oportunidade de tirar dúvidas dos docentes voluntários da pesquisa e recolher os questionários no mesmo dia.

Cabe ressaltar que o motivograma, o questionário utilizado, é um teste o qual, busca classificar o nível de necessidades de cada indivíduo, e em que posição se encontra sua satisfação em relação à classificação feita. O instrumento compõe-se de 30 perguntas que abordam fatores relativos às cinco necessidades humanas: fisiológicas, de segurança, associação, estima e auto realização. Cada pergunta possibilita ao pesquisado optar entre duas alternativas, mas não havendo resposta correta, e sim a possibilidade de opinar por aquela que mais se identificasse com o seu perfil, as quais expõem a situação motivacional momentânea do objeto de estudo. A avaliação se dá pela soma das pontuações em cada dimensão. O motivograma utilizado foi o que está no livro Introdução à Psicologia do ser, de Abraham Maslow.

E juntamente, ao receber o motivograma para responder, o pesquisado recebeu o termo de consentimento que ao ser preenchido assegurou esse, visto que além de comprovar sua participação na pesquisa, o termo garante que sua identificação não será divulgada nesse trabalho.

Ao fazer o recolhimento dos questionários com o termo de consentimento assinado nas escolas, totalizou-se a participação de 72 professores respondentes para a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O motivograma que foi utilizado ao invés de nomear as necessidades como, por exemplo; fisiológicas, dá a elas letras, assim como se explica a Tabela 1.

Tabela 1 - Legenda de auxílio para o entendimento das seguintes tabelas e gráficos.

Necessidade	Letra equivalente na Tabela 2, e Gráfico 1
Fisiológica	V
Segurança	W
Social	X
Autoestima	Y
Auto realização	Z

Fonte: Tabela feita pelos pesquisadores.

Com isso, após a coleta de dados realizou-se a contagem, soma e média aritmética dos pontos obtidos (aqueles citados no capítulo 3), chegando ao seguinte resultado demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 2 - Média aritmética da pontuação total

	V	W	X	Y	Z
Média	13	21	20	11	23

Fonte: Dados da pesquisa aplicada pelos autores.

Com os dados da Tabela 2, elaborou-se o Gráfico 1, onde o eixo horizontal corresponde as necessidades representadas pelas letras já citadas e o eixo vertical a média da intensidade de cada letra.

Gráfico 1 - Média aritmética da pontuação das necessidades nos motivogramas



Fonte: Dados da pesquisa aplicada pelos autores.

Verificando que as necessidades autoestima, representada nos questionários, tabelas e gráfico pela letra Y, são as que estão menos supridas. Porém as necessidades de auto realização, correspondentes a letra Z, são as mais supridas.

Assim, com essas informações e a fundamentação teórica desse trabalho, é possível traçar uma relação. As necessidades de autoestima são comparadas ao sentimento do indivíduo ter autoconfiança e conquista do respeito do próximo, ou seja, uma necessidade voltada para a busca não apenas do reconhecimento pessoal, mas sim do grupo que a pessoa contribui ou de importância para essa. Então, é possível traduzir que as maiorias dos professores de ensino fundamental de Catanduva não se sentem respeitados e valorizados, pelo grupo que fazem parte.

Do mesmo modo, sendo as necessidades de auto realização detentoras do enfoque de realizar algo do querer, autonomia e independência, são satisfações que os professores conseguem ter.

A necessidade V (fisiológica) é a segunda menos satisfeita, diante do gráfico. Portanto, é de se afirmar que os professores estão frustrados, também, por não conseguirem satisfazer necessidades básicas como: fome, pretensões salarias, sono e excreção.

Entretanto, uma grande parcela dos professores é satisfeita no fator segurança, ou seja, necessidades como: estabilidade no emprego, plano de saúde e condições seguras de moradia e trabalho, são supridas.

E por fim, as sociais, ocupando a metade da tabela, demonstrando que os professores normalmente têm: bons relacionamentos com os colegas e superiores e satisfeitos com as suas amizades.

De forma geral percebe-se que as necessidades abaixo da média (15), portanto menos supridas são as de autoestima e fisiológicas.

PROPOSTAS

É bem verdade que não é possível motivar alguém, porém, dentro de um ambiente de trabalho, fornecer meios para facilitar um funcionário a atingir a satisfação motivacional, favorece sua situação motivacional e fortalece sua vontade de exercer suas tarefas.

Portanto, para a melhora motivacional dos professores de ensino fundamental I e II de Catanduva – SP recomenda-se algumas medidas a serem tomadas, principalmente em setores que envolvam a facilitação de atendimento as necessidades fisiológicas, pois de acordo com o Gráfico 1, essas estão abaixo da média.

Melhorias nas condições estruturais nas escolas, salários e os horários, que estão entre outras questões a serem apuradas dentro das necessidades fisiológicas, devem ser mais averiguadas para uma melhora inicial da motivação.

Entretanto, as necessidades de autoestima, são internas, ou seja, dependerá do indivíduo para a obtenção de uma melhora. As necessidades secundárias oferecem suprimentos para o indivíduo se motivar, portanto a necessidade secundária necessita de uma base.

Desta maneira, é de se ressaltar a auto realização desses indivíduos estudados, fatores que estimulem a independência e autonomia desses no ambiente de trabalho devem ser mantidas. Assim como também, confraternizações que fomentam a comunicação entre eles devem perdurar, para a contínua satisfação de necessidades sociais.

Por fim, sugere-se políticas que visam fornecer ao professor suprimento às necessidades de segurança que necessitam perdurar e/ou até mesmo melhorar para uma contínua evolução positiva motivacional do docente de ensino fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas contemporâneas têm demonstrado cada vez mais interesse aos estudos e pesquisas com o enfoque na motivação dos seus colaboradores, a fim de engajá-los a desempenhar suas responsabilidades com maior eficiência e dedicação possível. E com isso acumular mais vantagens competitivas no mercado.

Assim, a estratégia motivacional precisa partir de um levantamento de necessidades internas, e não de uma plataforma preestabelecida do que seja motivação no trabalho. Se nas empresas forem desenvolvidos trabalhos que venham ao encontro do que os funcionários queiram, é mais provável que eles se engajem. As empresas devem conhecer seus funcionários, saber suas limitações, prestar atenção exatamente aos seus problemas, entender suas principais dificuldades.

Quanto ao nível de motivação abordada nesta pesquisa e identificada através das análises motivacionais, podem não repetir os resultados atuais devido à intensa influência dos

motivos externos na realidade dos colaboradores. É importante salientar, que o motivograma é momentâneo, ou seja, sua avaliação serve apenas para o período em que foi respondido e é sujeito a alterações com o passar do tempo. Assim para pesquisas futuras e contribuições significativas, esse questionário deve ser aplicado com maior frequência, e em diferentes épocas do ano.

Também, o motivograma, apresenta apenas as necessidades mais e menos supridas, então para uma descoberta mais aprofundada, mais e diferentes questionários devem ser aplicados aos mesmos indivíduos. Assim diferentes necessidades dentro de uma mesma classificação serão encontradas e, se essas forem sanadas, a motivação do indivíduo irá melhorar.

Conhecer as reais necessidades dos funcionários, entretanto, pode auxiliar na formulação de propostas mais adequadas de incentivo e melhorar o clima organizacional.

Em suma, esse estudo poderá ser aprofundado futuramente, seja separando os desempenhos motivacionais dos professores da rede particular e pública, seja em outras épocas do ano, ou seja, com outros métodos de apuração e observação. O necessário nesse momento é o estímulo para o surgimento de novas pesquisas com esse tema e foco de estudos.

REFERÊNCIAS

AYUB, Sandra Regina Chalela. **Motivação**. Catanduva: FATEC Catanduva, s/d. (slides)

BARREIRO, Jaqueline, L. **Fatores que influenciam na motivação dos professores**. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/2581/2/20312042.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2015.

BERGAMINI, Cecília, W. **Motivação**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Reexame do parecer CNE/CEB nº 9/2012, que trata da implantação da Lei nº 11.738/2008, que institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica**. Brasília, DF, 2012.

CAPUCHINHO, Cristiane. **Ainda há estados que ainda não cumprem a lei do piso de professor**. 22/01/2015. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2015-01-22/minas-gerais-rio-grande-do-sul-e-rondonia-nao-cumprem-lei-do-piso-de-professor.html>>. Acesso em: 30 out. 2015.

CGI – Comitê Gestor da Informática no Brasil. **Formação e infraestrutura ainda são barreiras para professores conectados**. 21/09/2015. Disponível em: <<http://www.cgi.br/noticia/releases/formacao-e-infraestrutura-ainda-sao-barreiras-para-professores-conectados-indica-tic-educacao-2014>>. Acesso em: 31 out. 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

FERRARI, Marcio. Platão: O filósofo grego previu um sistema de ensino que mobilizava toda a sociedade para formar sábios e encontrar a virtude. **Educar para Crescer**. 01/07/2011. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/platao-307607.shtml>> Acesso em: 20 out 2015.

FUENTES, André. Impávido colosso. **VEJA**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/impavido-colosso/salario-dos-professores-brasileiros-esta-entre-os-piores-do-mundo/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

GENTILE, Paola. A educação vista pelos olhos do professor. **Revista Nova Escola**, ed. n.º 207 de Novembro de 2007. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/educacao-vista-pelos-olhos-professor-508821.shtml>> Acesso em: 09 set. 2015.

HERSEY, Paul; BLANCHARD, H. Kenneth. **Psicologia para administradores: as teorias e as técnicas da liderança situacional**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, M. S. **Plano de marketing escola Parque barra**. Relatório final de estágio supervisionado (Curso de Administração) – Instituto de Administração e Gerência, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, jul/2006. Disponível em: <<http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/12164/12164.PDF>> Acesso em 09 set. 2015

MASLOW, Abraham H. **Introdução à psicologia do ser**. 2.ed. Rio de Janeiro: Eldorado, 1968.

MAXIMIANO, Ana, M. **A motivação dos professores**. Londrina: UEL, 2008. Disponível em: <<http://www.uel.br/grupo-estudo/gaes/pages/arquivos/GT4%20Artigo%20Ana%20Maria%20A%20motivacao%20dos%20professores.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

MURRAY, E. **Motivação e emoção**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

NOBRE, Thalita, N. **Motivação: os desafios da gestão de recursos humanos na atualidade**. Curitiba: Juruá, 2011.

OLIVEIRA, Janaína, S. O aluno, a escola e as relações de aprender. **Saber Acadêmico**. Revista multidisciplinar da Uniesp, v.1, n.6, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.uniesp.edu.br/revista/revista6/pdf/4.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2015.

SILVA, Daniella. N. da. **A desmotivação dos professores e sala de aula, nas escolas públicas do município de São José dos Campos – SP**. Monografia (especialização em Gestão Pública Municipal). Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1822/1/CT_GPM_II_2012_87.pdf>. Acesso em: 20 out 2015.



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA – NÍVEL FUNDAMENTAL

ROSEMEIRE BRESSAN¹
GABRIELE DE FREITAS²
ISABELA ROCHA DE MACEDO³

RESUMO

O curso sobre Resolução de Problemas foi proposto com o intuito de contribuir com o ensino de matemática que tem sido criticado tanto na rede municipal, estadual ou federal. Por meio do desenvolvimento desse curso, dezenove alunos participaram efetivamente das aulas com temas variados, visando sanar as principais dificuldades dos alunos, dificuldades estas demonstradas por eles num teste de sondagem, realizado na primeira aula do curso. Esses alunos, oriundos da rede municipal, resolveram problemas seguindo as etapas propostas por Polya, em seu livro *A arte de resolver problemas*, formularam e modificaram problemas, sempre fazendo uso da criatividade, da discussão em grupo e da construção do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Resolução de Problemas. Matemática. Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) apresentou o ranking mundial de Educação em 2015, onde o Brasil ocupou a 60^a posição, de um total de 76 países avaliados.

Uma das principais causas da média brasileira se deu pelo baixo desempenho dos alunos na disciplina de Matemática. Os índices têm aumentado a cada avaliação, mas ainda estamos muito aquém do desejado. Em 2012, a média do Brasil em Matemática foi de 391 enquanto a maior nota, da China, foi de 613. Apesar de tanta diferença entre as notas, o Brasil foi um dos países que mais aumentou o índice entre 2003 e 2012.

Isso reforça os dados obtidos pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) em 2010, que revelou que apenas 9.8% dos estudantes do terceiro ano do ensino médio, dominam o conhecimento considerado necessário, enquanto 70% dos alunos do quinto e nono ano do ensino fundamental não atingiram os níveis de aprendizados considerados ideais.

Para melhorar o nível dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, e conseqüentemente alcançar uma melhor colocação nos índices internacionais, se faz necessário entender as dificuldades encontradas pelos alunos e pelos professores, principalmente no que se refere à matemática.

Lorenzato (2006) afirma que o sucesso ou o fracasso dos alunos diante da matemática depende da relação estabelecida desde os primeiros dias escolares entre a matemática e os

¹ Mestre em Matemática Aplicada, Professora da Faculdade de Tecnologia e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva. Email: bressancat@gmail.com

² Graduanda em Licenciatura em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva.

³ Graduanda em Licenciatura em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva.

alunos. Além disso, o papel que o professor desempenha e a metodologia de ensino que ele utiliza são fundamentais na aprendizagem dessa disciplina.

Dentre as metodologias de ensino utilizadas, tem-se a Resolução de Problemas (ONUHCIC, 1999), que propicia uma mobilização de saberes no sentido de buscar a solução. Nessa busca, o aluno aprende a montar estratégias, raciocinar logicamente e verificar se sua estratégia foi válida, o que colabora para um amadurecimento das estruturas cognitivas.

Esta proposta de metodologia consiste em apresentar aos alunos, uma ou mais situações-problemas que possam levá-los a raciocinar sobre a necessidade de construir novos conceitos e processos, bem como a de associar outros periféricos, que venham a se conectar numa rede de significados (MACHADO, 1996). Os problemas em si necessitam de uma conexão com a realidade do aluno, fazendo com que o aluno possa alcançar a natureza interna da matemática praticando então o seu uso e aplicação.

De acordo com Polya (1986), a metodologia por resolução de problemas matemáticos se dá por quatro etapas, sendo elas: compreender o problema, elaborar um plano, executar o plano e fazer o retrospecto ou verificação.

Assim sendo, visando contribuir com o processo de ensino aprendizagem da matemática, um Curso de Extensão sobre Resolução de Problemas foi proposto e ministrado para alunos do sexto ao oitavo ano do ensino fundamental. As aulas foram ministradas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva.

Esse curso contou com a participação de duas alunas do Instituto Federal, que desenvolviam projeto de Extensão no campus, para ministrar as aulas e um professor orientador.

DESENVOLVIMENTO

O Projeto sobre Resolução de Problemas foi um curso de Extensão desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFSP) – Campus Catanduva. Foram oferecidas 20 vagas para alunos que estavam cursando o sexto, sétimo ou oitavo ano do ensino fundamental, em escolas do bairro onde o Instituto está localizado. Foi feita divulgação nas escolas e nos projetos sociais que são realizados próximos ao Instituto. Os interessados se inscreveram na secretaria do IFSP. O preenchimento das vagas ocorreu de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Alunos inscritos no curso, separados por série e sexo

Ano	Masculino	Feminino	Total
Sexto	1	5	6
Sétimo	4	1	5
Oitavo	5	3	8

A duração do curso foi de 40 horas, com aulas realizadas em uma sala de aula cedida pelo Instituto Federal. O horário das aulas ocorria das 19 horas às 21h30min, todas terças e quartas-feiras. Essas aulas foram ministradas por duas alunas extensionistas do IFSP, que preparavam as aulas com o auxílio do professor orientador. Os conteúdos desenvolvidos nas aulas são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Conteúdos das aulas ministradas no curso

Aula	Conteúdo
1	Aplicação do questionário socioeconômico, exercícios de sondagem e exercícios complementares.
2	Resolvendo os problemas de acordo com o passo a passo.
3	Formulação de problemas.
4	Generalizando um problema.
5	Adição, subtração e multiplicação.
6	Trabalhando com frações.
7	Expressões numéricas.
8	Potenciação.
9	Lógica.

10	Sequências numéricas
11	Números figurados
12	Fractais
13	Adição, multiplicação, divisão e unidades de medida.
14	Volume
15	Trilha de problemas: um jogo diferente
16	Questionário final.

O questionário socioeconômico aplicado para os alunos continha 17 questões de múltipla escolha e uma questão aberta (Quadro 1).

Quadro 1 - Questionário sobre o perfil dos alunos

Questionário Socioeconômico		
Nome:	Idade:	Série:
<p>1. Você é do sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino</p> <p>2. Qual ano você está cursando? <input type="checkbox"/> 6º ano <input type="checkbox"/> 7º ano <input type="checkbox"/> 8º ano</p> <p>3. Você já estudou ou estuda em escola particular: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não</p> <p>4. Como você ficou sabendo do curso sobre resolução de problemas: <input type="checkbox"/> na escola <input type="checkbox"/> professores <input type="checkbox"/> com amigos <input type="checkbox"/> mural</p> <p>5. Qual o meio de Transporte utilizado para vir ao IFSP? <input type="checkbox"/> A pé <input type="checkbox"/> carro ou moto <input type="checkbox"/> ônibus <input type="checkbox"/> bicicleta</p> <p>6. Atualmente, você reside: <input type="checkbox"/> com os pais <input type="checkbox"/> com parentes <input type="checkbox"/> com amigos <input type="checkbox"/> casa do estudante</p> <p>7. Sua residência é: <input type="checkbox"/> Própria <input type="checkbox"/> Alugada <input type="checkbox"/> Outros: _____</p> <p>8. Total de pessoas que residem em sua casa, incluindo você: <input type="checkbox"/> 01 a 02 <input type="checkbox"/> 03 a 04 <input type="checkbox"/> 05 a 07 pessoas <input type="checkbox"/> 08 a 10 <input type="checkbox"/> Acima de 10</p> <p>9. Assinale os equipamentos que você possui: <input type="checkbox"/> computador <input type="checkbox"/> impressora <input type="checkbox"/> celular <input type="checkbox"/> tablet <input type="checkbox"/> televisão <input type="checkbox"/> vídeo</p> <p>10. Você tem acesso à Internet? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>11. Em caso afirmativo, indique o local (marque mais de uma alternativa, se necessário): <input type="checkbox"/> Em casa <input type="checkbox"/> No trabalho <input type="checkbox"/> Em uma LAN house <input type="checkbox"/> Pelo celular</p> <p>12. Na sua escola, a professora de matemática (assinale mais que uma se for o caso): <input type="checkbox"/> passa atividades em grupo <input type="checkbox"/> faz uso de calculadoras <input type="checkbox"/> faz uso da sala de informática <input type="checkbox"/> corrige todos os exercícios <input type="checkbox"/> tira dúvida na carteira do aluno <input type="checkbox"/> passa tarefas <input type="checkbox"/> explica o conteúdo até todos entenderem</p> <p>13. Como você classifica a matemática (assinale mais de um item, se necessário): <input type="checkbox"/> fácil <input type="checkbox"/> difícil <input type="checkbox"/> necessário <input type="checkbox"/> perda de tempo <input type="checkbox"/> interessante</p> <p>14. Qual seu sentimento pela matemática? <input type="checkbox"/> gosto <input type="checkbox"/> não gosto <input type="checkbox"/> não consigo entender</p> <p>15. Assinale a média de suas notas em matemática: <input type="checkbox"/> 0 a 2 pontos <input type="checkbox"/> 3 a 5 pontos <input type="checkbox"/> 6 a 8 pontos <input type="checkbox"/> 9 a 10 pontos</p> <p>16. Por quais motivos a matemática é odiada por muitos alunos (assinale mais de um item, se necessário): <input type="checkbox"/> é difícil <input type="checkbox"/> o professor não explica <input type="checkbox"/> não tem aplicação na vida real <input type="checkbox"/> nunca vou utilizar</p> <p>17. Porque você se inscreveu para o curso de resolução de problemas: <input type="checkbox"/> desejo melhorar meu conhecimento em matemática <input type="checkbox"/> não sei resolver problemas <input type="checkbox"/> não entendo matemática <input type="checkbox"/> porque gosto de matemática</p> <p>28. O que você espera do curso sobre Resolução de Problemas: _____ _____ _____</p>		

Após a análise dos dados, verificamos que 11 meninas e 8 meninos responderam ao questionário. Desse total, seis alunos cursavam o sexto ano, cinco o sétimo ano e oito, o oitavo ano do ensino fundamental. Apenas dois alunos já estudaram em escola particular, 80 % dos

alunos ficaram sabendo do curso na escola em que estudam e 95 % desses alunos têm acesso à internet, onde 67 % fazem uso pelo celular.

A classificação da Matemática pelos alunos, de acordo com alguns rótulos propostos, pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3 - Classificação da Matemática

Rótulos	Alunos
Fácil	6
Necessária	12
Interessante	1
Difícil	6
Perda de tempo	0

Nota-se que 63% dos alunos classificaram a matemática como necessária. Sobre as notas médias dos alunos, nenhum deles tem média entre zero e dois pontos. A Tabela 4 mostra essas médias, onde 26 % estão com média entre 9 e 10 e 89 % possuem nota acima de seis.

Tabela 4 - Nota média dos alunos.

Média	%
0 a 2	0
3 a 5	2
6 a 8	12
9 a 10	5

Outra questão levantada foi sobre o gosto pela matemática, onde 78 % dos alunos disseram gostar de matemática e 21% disseram não entender matemática. Quanto à questão sobre o motivo pelo qual se inscreveu no curso Resolução de Problemas, 73 % desejam melhorar seus conhecimentos matemáticos como mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Motivo para se inscrever no curso sobre Resolução

Motivos	Alunos
Desejam melhorar seus conhecimentos matemáticos	14
Não sabem resolver problemas	0
Não entendem Matemática	4
Gostam de Matemática	5

Juntamente com o questionário socioeconômico foi aplicado um teste de sondagem, com o intuito de avaliar o conhecimento dos alunos em conceitos básicos de matemática e traçar o perfil desse aluno. O Quadro 2 mostra as atividades do teste.

Quadro 2 - Teste de sondagem

Nome: _____ Série: _____ Idade: _____		
Resolva as equações.		
1) $5x0 =$	12) $\frac{2}{3} + \frac{3}{3} =$	23) $79 \times 23 =$
2) $6+0 =$	13) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$	24) $83 \times 3 =$
3) $(3+4)x0 =$	14) $\frac{2}{2}x\frac{3}{3} =$	25) $75 \times 7 =$
4) $1^0 =$	15) $\frac{2}{2}x\frac{4}{3}x\frac{1}{5} =$	26) $102 \times 5 =$
5) $\frac{0}{12} =$	16) $6,5 \times 10 =$	27) $23 \div 3 =$
6) $20 \times 1 =$	17) $6,5 \times 100 =$	28) $150 \div 5 =$
7) $10^3 =$	18) $6,5 \times 1000 =$	29) $1057 \div 4 =$
8) $\frac{10}{2} =$	19) $2000 \div 10 =$	30) $789 \div 6 =$
9) $1^2 =$	20) $2000 \div 100 =$	31) $968 + 689 =$
10) $4^2 =$	21) $(10 - 4^4) =$	32) $1047 - 785 =$
11) $2^4 + 1^2 =$	22) $(18 - 3 \times 2)2 =$	33) $366 - 49 =$
		34) $6720 - 6830 =$

A Tabela 6 apresenta a quantidade de acertos e erros, em %, de cada exercício do teste de sondagem.

Tabela 6 - Resultado dos exercícios de sondagem

Exercício	Acertos %	Erros %	Exercício	Acertos %	Erros %
1	82%	18%	18	61%	39%
2	84%	16%	19	74%	25%
3	65%	35%	20	74%	25%
4	42%	58%	21	15%	85%
5	23%	77%	22	7%	93%
6	85%	16%	23	61%	39%
7	43%	57%	24	100%	0%
8	75%	25%	25	84%	16%
9	61%	39%	26	84%	16%
10	53%	47%	27	84%	15%
11	35%	65%	28	84%	15%
12	46%	54%	29	38%	62%
13	7%	93%	30	23%	77%
14	0%	100%	31	23%	77%
15	0%	100%	32	70%	30%
16	76%	24%	33	85%	15%
17	61%	39%	34	70%	30%

Através dos dados mostrados na Tabela 6, observa-se uma grande dificuldade dos alunos participantes do projeto na resolução de exercícios básicos que envolvem potenciação, fração e multiplicação. A elaboração dos problemas para serem aplicados no curso tomou como base as dificuldades desse teste de sondagem.

Essas atividades aplicadas foram separadas por temas, sendo estes diferentes a cada aula, para sanar as diversas dificuldades dos alunos, tomando como referência básica, a utilização dos passos da resolução de problemas de Polya.

Como recurso de pesquisa para a preparação desses problemas, livros didáticos, artigos e sites serviram como fonte.

Inicialmente, foram discutidos com os alunos os passos para conseguir resolver um problema de acordo com as teorias de Polya. O Quadro 3 mostra esses passos.

Quadro 3 - Passos para resolver um problema

Resolvendo um problema...
Algumas colocações são apresentadas para bem resolver um problema:
1. Compreenda o problema
2. Qual é a incógnita? Quais são os dados?
3. Qual é a condição? A condição é suficiente para determinar a incógnita.
4. Elabore um plano de resolução
5. É necessário introduzir algum elemento auxiliar para poder ajuda-lo?
6. Existe alguma palavra, frase ou parte de proposição do problema que não entendo?
7. Qual é a dificuldade do problema? Qual é a meta?
8. Quais são os dados que estou usando como ponto de partida?
9. Você consegue explicar aos colegas em que consiste o problema?
10. Poderia enunciar o problema de outra forma?
11. Empregou todos os dados? Empregou toda a condição?
12. Você pode verificar o resultado? Pode verificar o raciocínio?
13. Pode obter resultado de forma diferente?

Outra questão desenvolvida com os alunos foi sobre formulação de problemas, visando uma participação dos alunos na construção do seu conhecimento. No Quadro 4 têm-se as coordenadas para a formulação.

Quadro 4 - Atividade sobre formulação de problemas

Formulando problemas...
1. Deseja-se formular um problema com os seguintes itens: a) Figurinhas b) João e Maria c) Uma pergunta
2. Formular um problema com os itens: a) Escola c) Bolas de gude b) Pedro, João e Caio. d) Duas perguntas
3. Formular um problema com os itens: • Ana, Pedro e Maria • Bonecas e carrinhos • Duas perguntas
4. Formular um problema cuja resolução apresente uma operação de adição e uma de subtração
5. Formular um problema cuja resolução apresente uma operação de divisão e uma adição com duas perguntas.

No próximo exercício proposto, foi apresentado um único enunciado do problema, com variações nas perguntas. Após resolvê-lo com as modificações solicitadas, foi proposto ao aluno formular um problema e depois aplicar duas modificações. O Quadro 5 mostra essa atividade.

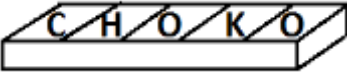
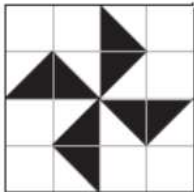
Quadro 5 - Problema com variação nas perguntas

Modificando um problema....
1. A avó Maria fez 12 bolinhos para o lanche dos netos e amigos. Nesse dia, estavam apenas dois meninos e cada um comeu o mesmo número de bolinhos. Quantos bolinhos comeram cada menino sabendo que a quantidade que sobrou foi exatamente a quantidade que cada menino comeu?
2. A avó Maria fez 12 bolinhos para o lanche dos netos e amigos. Distribui-os igualmente, por todos os meninos, mantendo-os inteiros. Quantos meninos, nestas condições, a avó Maria tinha lanchando sabendo que restaram quatro bolinhos?

3. A avó Maria fez 12 bolinhos para o lanche dos netos e amigos. Distribuiu-os igualmente para 4 meninos, mantendo-os inteiros. No final, a quantidade que sobrou foi exatamente o que ela distribuiu menos 4 unidades. <ul style="list-style-type: none"> • Quantos bolinhos Maria fez considerando que cada menino recebeu 3 bolinhos? • Se cada menino recebeu 5 bolinhos, quantos Maria fez? • Sabendo que Maria fez 50 bolinhos, quantos cada menino recebeu?
4. Formule um problema e resolva-o. Faça duas modificações nesse problema de modo a obter novos resultados.

De acordo com as dificuldades apresentadas pelos alunos, os problemas foram sendo propostos. Uma sequência de problemas sobre frações foi aplicada, juntamente com as regras básicas de operações de frações. Os problemas estão no Quadro 6.

Quadro 6 - Trabalhando com frações

Problemas de fração....	
1. Alexandre ganhou de seu pai uma barra de chocolate CHOKO, Alexandre já comeu a parte correspondente às letras C e O.	
a) Qual é a fração que representa a quantidade de chocolate que ele comeu? b) Sobrou quanto do chocolate? c) Se Alexandre pegar apenas duas partes do chocolate, encontre as possíveis combinações das letras que ele poderá comer.	
2. Em uma olimpíada de Matemática, inscreveram-se 250 alunos. O prêmio para os 50 melhores é uma excursão. Beatriz, Alexandre, Ricardo, Luciana, Mauricio, Leonardo, Paulo, Renato, Pedro, Priscila e Jussara reuniram-se na casa de Beatriz para estudar. Beatriz possui muitos livros. Das sete prateleiras de sua estante, três são repletas de livros de Matemática e as outras estão com livros de outras matérias.	
a) Do grupo que vai se reunir para estudar na casa de Beatriz, qual fração representará a quantidade de meninos que irão? b) Do total de alunos que vão participar da Olimpíada, que fração é representada pelos alunos que vão ganhar a excursão? c) Que fração é representada pelas prateleiras da estante da Beatriz que não estão com livros de Matemática?	
3. Uma torneira enche um tanque em 2 horas, uma segunda torneira o enche em 3 horas. Se abertas no mesmo instante, determine em quanto tempo, as duas torneiras encherão completamente o tanque.	
4. Em uma convocação para a seleção brasileira de basquete, verificou-se que $\frac{4}{9}$ dos jogadores convocados eram de clubes paulistas, $\frac{1}{3}$ eram de clubes cariocas e os quatro restantes eram de clubes de outros estados. Quantos jogadores foram convocados?	
5. O quadrado abaixo está dividido em 16 quadradinhos iguais.	
a) A área pintada corresponde a que fração da área do quadrado?	
b) Quadricule um quadrado de lado seis. Faça um desenho utilizando figuras geométricas nesse quadrado de maneira que ele utilize exatamente a metade da área do quadrado. c) Refaça o desenho nesse quadrado, de maneira que a área utilize três quartos da área total.	

No final das dezesseis aulas, um questionário foi aplicado aos alunos, visando conhecer os pontos positivos e negativos do curso. No total, dezessete alunos responderam às perguntas. Todos afirmaram que o curso contribuiu muito em relação à matemática e 75% disseram ter um

aumento nas notas da disciplina de matemática. Os pais aprovaram a iniciativa do Instituto Federal em oferecer esse curso de extensão.

Os alunos disseram ter interesse em continuar o curso numa próxima oportunidade principalmente pelo fato de as alunas extensionistas terem sanado muitas dificuldades que eles tinham de conceitos básicos de matemática. Sobre a carga horária do curso, 82% disseram que a carga horária poderia ser maior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento matemático tem sido construído pela relação que as pessoas têm com o seu dia a dia, por meio de tentativas de entender o mundo e solucionar o que está causando problema. Quando o aluno de ensino fundamental se depara com os conhecimentos matemáticos que lhes são cobrados, ao longo de tantos anos de estudos, nem todos conseguem dar um retorno satisfatório, como mostram as avaliações oficiais que os alunos têm realizado todos os anos. O nível de conhecimentos, as habilidades e competências desses alunos, sempre ficam abaixo do esperado.

O desenvolvimento do projeto sobre Resolução de Problemas foi uma contribuição para o ensino de matemática no nível fundamental, proposto e realizado no Instituto Federal, visando a levar o aluno a construir seu conhecimento de uma maneira sólida, agradável, estimulá-lo a pensar de diversas maneiras e aprender a gostar de matemática.

Pela análise das respostas dos alunos no término do curso, observou-se uma satisfação em relação ao tema proposto, aulas ministradas, local onde foram realizadas as aulas. Muitos alunos disseram ter esclarecido dúvidas sobre matemática dos anos anteriores do ensino fundamental, facilitando as aulas regulares que estavam cursando durante a realização do curso de extensão. Também foi possível contar com o incentivo dos professores da rede municipal.

As alunas extensionistas prepararam as aulas e as ministraram sempre com o propósito de levar o aluno a querer fazer, querer resolver, querer aprender, fazendo uso de questões relacionadas ao dia a dia desse aluno e vivenciadas por todos, dando abertura para que outras questões fossem levantadas e solucionadas coletivamente.

Não é possível afirmar que foi fácil desenvolver esse projeto, pois a metodologia de resolução de problemas é uma das mais difíceis de serem trabalhadas, como afirma Dante (1998), onde é comum o aluno saber efetuar os algoritmos, mas não é comum resolver um problema que envolva um ou mais algoritmos. Essa dificuldade é resultado da maneira como esses problemas são trabalhados em sala de aula ou apresentados nos livros didáticos, apenas como exercícios de fixação dos conteúdos.

Cabe ao professor tentar mudar essa cultura de exercícios de fixação e, aos poucos, inserir a resolução de problemas como algo importante e que vai contribuir com o raciocínio lógico, criatividade e construção do conhecimento do aluno.

REFERÊNCIAS

DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 1998.

LORENZATO, Sérgio. **Formação de professores: Para aprender matemática**. São Paulo: Autores Associados, 2006.

MACHADO, N. J. Conhecimento como rede: a metáfora como paradigma e como processo. In: N. J. MACHADO. **Epistemologia e didática**. São Paulo: Cortez, 1996, p.117-176

ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p.199-220.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

MEDIÇÃO AUTOMATIZADA DE GRANDEZAS CINEMÁTICAS UTILIZANDO TELEMETRIA

DENIS CÉSAR MOSCONI PEREIRA¹
ELIO IDALGO JÚNIOR²

RESUMO

O entendimento e controle de processos científicos ou industriais frequentemente depende de sistemas de medição. A automatização de tais sistemas é uma tendência atual. O escopo deste projeto é acoplar a um veículo, movido a propulsão de ar, um sistema embarcado de medida e transmissão de dados. Tal sistema coletará informações sobre determinadas grandezas, durante o deslocamento do veículo, e as enviará para uma central remota de tratamento de dados que converterá as variáveis coletadas em distância percorrida, velocidade e aceleração desenvolvidas ao longo da trajetória. O projeto engloba o desenvolvimento e construção de circuitos eletrônicos, sistema de transmissão e programação da estação de tratamento dos dados. Com isso espera-se obter informações sobre variáveis cinemáticas durante o movimento do carro com a menor intervenção humana possível.

PALAVRAS-CHAVE: Automação. Sistemas de medição. Processamento de sinais.

INTRODUÇÃO

O ato de medir faz parte da história do ser humano desde os primórdios, quando os ancestrais se valiam, por exemplo, de medidas de tempo e distância para aperfeiçoarem suas técnicas agrícolas. Com o passar dos anos, a necessidade de quantificar novas grandezas e aperfeiçoar os processos de medidas levou ao desenvolvimento de técnicas e teorias para o processo de medição, culminando na medição automatizada, onde a medida é tomada com um mínimo de intervenção humana.

Processos industriais exigem controles de variáveis dos mais variados tipos, objetivando melhoria, aumento e segurança da produção (GONÇALVES, 2003, p. 17). Esses controles só são possíveis por meio de medidas das variáveis envolvidas. Para isso, são comuns num sistema de medição industrial instrumentos tais como sensores, transdutores e condicionadores de sinais, que utilizam princípios físicos e químicos para colher dados que possam quantizar uma determinada grandeza. A necessidade de melhorar os processos de medidas e a acurácia das mesmas levou ao desenvolvimento da instrumentação, que “[...] é a ciência de medição e controle automatizados” (KUPHALDT, 2016, p. 491) e cuja importância é salientada por Balbinot e Brusamarello (2012, p. 6): “[...] a medição é a base do processo experimental”.

Como a instrumentação tem por função coletar dados continuamente e automaticamente, pode-se afirmar que constitui um sistema automatizado, pois de acordo com Silveira e Santos (1998, p. 22), “[...] “automatização está indissolivelmente ligada à sugestão de movimento automático, repetitivo [...]”. Assim, um sistema de medição automatizado não tem interferência direta do ser humano, sendo que este apenas utiliza os valores oriundos de medições feitas por sistemas automáticos para tomada de decisões e gerenciamento da planta.

¹ Graduado em Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial – FATEC/Catanduva – SP. Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, campus Catanduva. denis.mosconi@hotmail.com

² Doutor em Ciência e Tecnologia de Materiais pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) Júlio de Mesquita Filho (2009). Atualmente é Professor Titular da Universidade Paulista. ejjr@yahoo.com.br

Atualmente um método de medição que tem ganhado espaço nesse universo de medidas é a *telemetria*, medição remota, onde os dados são obtidos em determinados pontos e enviados para estações de tratamento de dados distantes desses pontos de medição. Um exemplo desse tipo de aplicação é o meio automobilístico onde sensores instalados nos carros de corrida enviam informações de temperatura, pressão de óleo e nível do tanque de combustível a uma estação onde técnicos avaliarão o desempenho do carro verificando quando devem ser feitas as paradas para manutenção.

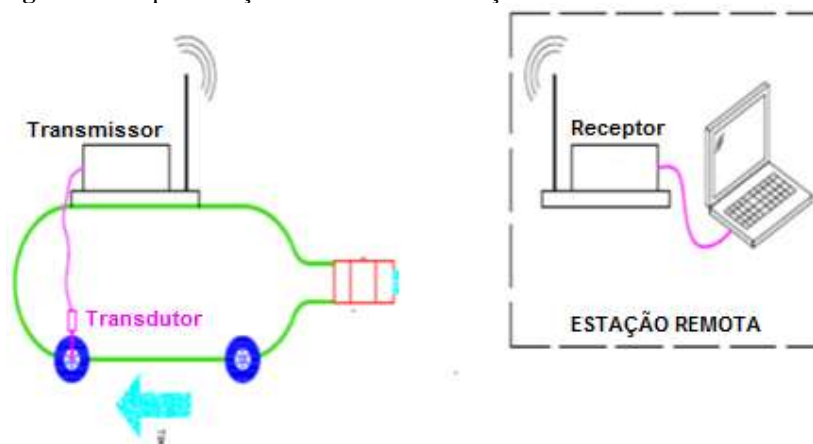
Este trabalho propõe a criação de um sistema de medição embarcado com o propósito de medir a distância percorrida, a velocidade e aceleração desenvolvidas por um corpo que se desloca sobre rodas, exibindo os valores dessas variáveis em uma tela de computador localizado numa estação remota.

A telemetria foi estudada como uma possível solução para sistemas móveis ou de difícil acesso e que precisam ter suas variáveis monitoradas. É interessante obter-se o máximo de informação desses sistemas com o mínimo de sensoriamento, a fim de evitar altos custos e complexidade na infraestrutura de instrumentação.

DESENVOLVIMENTO

Um sensor de deslocamento angular mede a frequência das revoluções da roda do veículo e transmite essa informação em forma de pulsos, através de radiofrequência, para uma estação remota onde algoritmos convertem tais pulsos em velocidade linear, distância percorrida e aceleração instantânea, exibindo essas variáveis ao usuário em forma de gráficos e valores numéricos.

Figura 1 – Representação do sistema de medição automatizado com telemetria



Fonte: Os autores

Transdutor de deslocamento angular

Com funcionamento semelhante ao de um *encoder* incremental, o transdutor de deslocamento angular é construído de forma que são emitidos dois pulsos elétricos para cada meia volta da roda do carro. O sistema é constituído de um disco fendido de baixa inércia, posicionado entre dois sensores ópticos diametralmente opostos, conforme ilustrado na Figura 2.

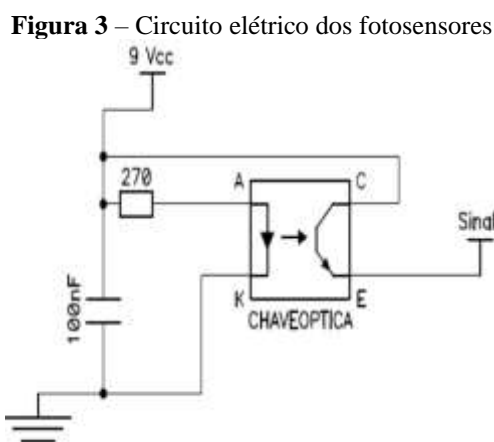
Figura 2 – Transdutor de deslocamento angular



Fonte: Os autores

Os sensores ópticos (modelo EE-SX1070 da Omron) funcionam como chaves, portanto o sinal de saída é discreto. Construídos em forma de “U”, um lado é um foto emissor e o outro um receptor fototransistor. Quando o fluxo infravermelho entre o emissor e o receptor é permitido, o sensor se comporta como uma chave fechada, com a saída em nível alto. Quando algo interrompe a passagem do infravermelho, o sensor se comporta como uma chave aberta, com saída em nível baixo.

Um circuito elétrico, apresentado na Figura 3, fornece a alimentação do sensor e obtém seu sinal de saída. A tensão de alimentação é 9Vcc, pois são utilizadas baterias alcalinas as quais são capazes de fornecer a alimentação necessária sendo relativamente leves, visto que serão transportadas pelo veículo. O resistor de 270Ω (calculado através da Equação 1) limita de corrente no emissor em 30mA que é a corrente de trabalho determinada pelo fabricante do sensor. O capacitor de 100nF é habitualmente utilizado para filtrar ruídos na alimentação.



Fonte: Os autores

$$R = \frac{(V_{cc} - 0,7)}{I_f} \quad (1)$$

Onde,

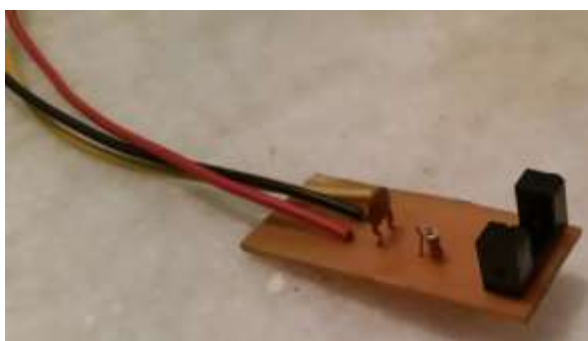
R é a resistência do resistor em kΩ.

Vcc é a tensão da bateria em V.

If é a corrente de trabalho em mA.

A placa montada é elucidada na Figura 4, os cabos vermelho e preto são para alimentação do sensor, 9Vcc e GND, respectivamente, o cabo amarelo é para o sinal.

Figura 4 – Placa de fotosensor



Fonte: Os autores

O disco é fixado de forma uniaxial à roda do carro, a fim de acompanhar seu movimento e permitir a geração de um sinal cuja frequência traduz a velocidade de rotação da roda. A Figura 5 exibe o disco acoplado à roda do veículo, o quadrado vermelho evidencia a fenda que provoca a alteração no estado da saída dos sensores.

Figura 5 – Disco do transdutor



Fonte: Os autores

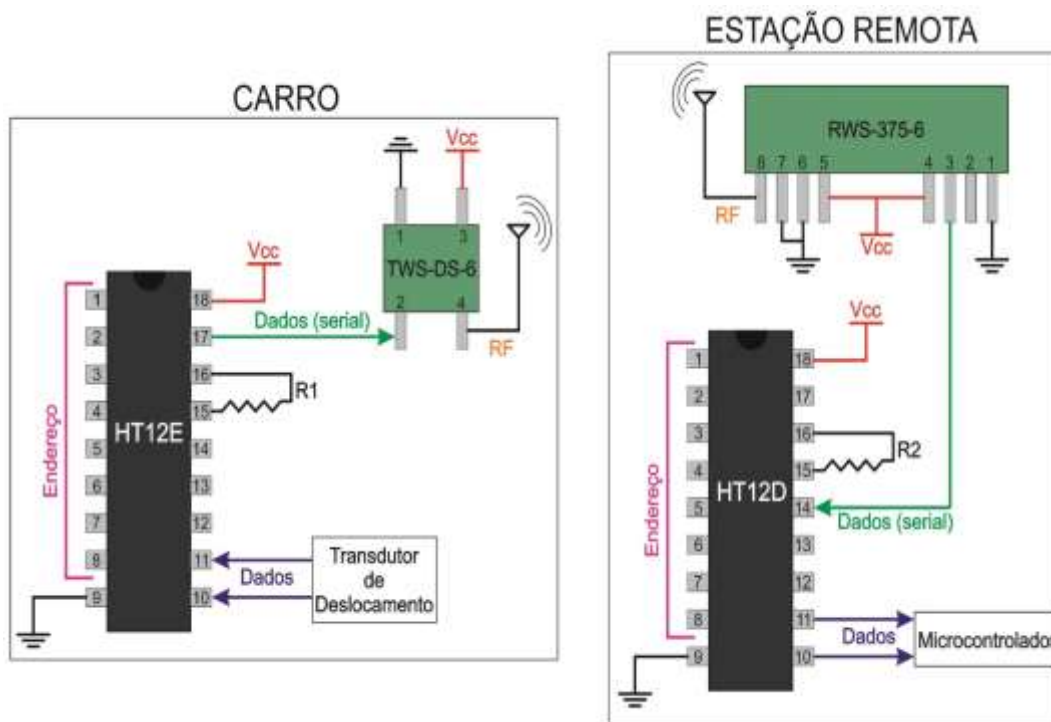
Transmissão de sinal

O sistema utilizado na transmissão do sinal gerado pelo transdutor é composto pelos circuitos integrados HT12E e HT12D em conjunto com o transmissor TWS-DS-6 e o receptor RWS-375-6, estes últimos ambos transceptores de radiofrequência.

Os circuitos integrados HT12E e HT12D formam um par codificador-decodificador. O número 12 indica que possuem 8 terminais para endereço e 4 para dados, sendo que para funcionarem pareados devem possuir os mesmos endereços configurados (a configuração se faz colocando os pinos de endereço em Vcc ou GND), a letras E e D significam *encoder* (codificador) e *decoder* (decodificador), respectivamente. HT se refere à Holtek, que é o fabricante.

Os dados (sinais gerados pelo transdutor de deslocamento) são recebidos de forma paralela pelo HT12E, convertidos em um sinal serial (codificação) que é enviado para o transmissor TWS-DS-6, que por sua vez o transmite para o receptor RWS-375-6 e que por fim repassa esses dados de forma serial ao HT12D que os converte em paralelos novamente (decodificação), conforme recebidos na entrada do HT12E. A Figura 6 enaltece o fluxograma do processo de transmissão de dados, desde quando são recebidos do transdutor até quando são fornecidos ao microcontrolador.

Figura 6 – Fluxograma de dados



Fonte: Os autores

Os dados entram em forma paralela através dos pinos 10 e 11 do HT12E, são convertidos em forma serial e disponibilizados ao TWS-DS-6 através do pino 17. O transmissor RF envia os dados através de uma antena para o receptor RWS-375-6 e este repassa os dados ainda em forma serial ao pino 14 do HT12D que os converte para forma paralela novamente expedindo-os ao microcontrolador através dos pinos 10 e 11 (mesmos pinos que foram utilizados para entrada de dados no HT12E).

Nos circuitos integrados, os pinos 1 a 8 são utilizados para endereçamento, a fim de que um determinado HT12D receba apenas dados enviados de um HT12E específico (com mesmo endereço). O endereço utilizado é o 11111111_b , padrão do integrado, bastando manter os pinos desconectados, visto que o *pull-up* interno os mantém em estado alto.

Os resistores R1 ($910k\Omega$) e R2 ($43k\Omega$) fazem parte do circuito interno de oscilação (oscilador RC), seus valores foram determinados de acordo com o *datasheet* dos CIs, utilizando como parâmetros a tensão de alimentação dos dispositivos ($9V_{cc}$ para o sistema do carro por ser fornecida por baterias alcalinas e $5V_{cc}$ para o sistema da estação remota, pois é fornecida pela porta USB do computador) e a frequência de oscilação ($3,5kHz$ para o carro e $175kHz$ para a estação remota – valores sugeridos pelo fabricante dos CIs).

A distância máxima permitida entre os transceptores de radiofrequência, segundo *datasheet* é de 140 metros, ou seja, essa é a distância máxima que o carro pode se afastar da estação remota sem que percam comunicação entre si.

Processamento de sinal

O processamento do sinal gerado pelo transdutor de deslocamento se dá em duas etapas: a primeira em um microcontrolador PIC 18F4550 (escolhido devido ao fato de ter a capacidade de executar comunicação serial através de porta USB) e a segunda em um programa desenvolvido na plataforma LabVIEW.

O microcontrolador recebe os sinais dos dois sensores em duas portas configuradas como entradas digitais. Os pulsos nunca são recebidos concomitantemente, pois os sensores são instalados diametralmente opostos, o que faz gerar duas ondas quadradas defasadas em 180° mecânicos entre si, ou seja, a cada dois pulsos houve meia revolução da roda do carro.

O primeiro pulso faz disparar um *timer* e inicializar um totalizador que começa a contar o tempo acumulado desse *timer* a partir do zero. O segundo pulso interrompe a totalização e executa a Equação (2), cujo resultado é a velocidade média a qual é aproximada para velocidade instantânea.

$$V = \frac{\pi R}{\text{tempo totalizado}} \quad (2)$$

Onde,

V é a velocidade instantânea em m/s.

πR é a distância percorrida em metros (equivalente à metade do comprimento de circunferência da roda do carro – **R** é o raio da roda do carro).

tempo totalizado é o tempo acumulado do *timer* do microcontrolador, em segundos.

A aquisição dos sinais dos sensores e o cálculo de velocidade foram escritos em linguagem C, no microcontrolador supracitado.

- Rotinas de sensoriamento:

```
// Declaração de variáveis
INT16 velocidade=0;
float calculo=1;
long int tempo, estouro;
int tcl, entrou, contagem, tecla_pres;
float raio=0.033;// raio da rodinha do carro em metros

//Subrotina para verificar se os sensores estão acionados
int varre_teclas (void)
{if (input(pin_b1)) return(1);//Sensor 1 acionado
if (input(pin_b2)) return(2);//Sensor 2 acionado
tecla_pres = 0;
return (0);}

//Rotina principal de verificação de entrada acionada e deboucing
int teclas (void)
{int t;
t = varre_teclas(); //Verifica se há sensor acionado
if ((t) && (!tecla_pres))// Se há entrada acionada e o flag está apagado
{tecla_pres = 1; // Ativa o flag
if (t != tcl) //se a entrada atual é diferente da anterior
{delay_ms (30); //Filtra o ruído de entrada aguardando 30ms
if (varre_teclas() == t) return (t);}}
return (0);}
```

- Rotinas de *timer*, configuração, cálculo e comunicação serial:

```
#int_timer1
void trata_timer1()
{estouro++;}

void main()
{clock_int_4MHz();// Habilidade de dual clock
usb_cdc_init(); // Inicializa o protocolo CDC
usb_init(); // Inicializa o protocolo USB
usb_task(); // Une o periférico com USB do PC

estouro=0;
entrou=1;

//Configuração do timer
enable_interrupts(global); //habilita as interrupções globais
```

```

setup_timer_1(T1_INTERNAL | T1_DIV_BY_1); //habilita o timer1, com clock interno e
prescaler igual a 1
enable_interrupts(int_timer1); //habilita interrupção do timer1

while (TRUE)
{tcl = teclas(); //Verifica se há entrada acionada.
if (tecla_pres) // se houver entrada acionada, executa a rotina a seguir
{if (tcl == 1) //se for acionado sensor1, dispara o timer a partir do zero
{set_timer1(0);
tempo=0;
estouro=0;
entrou=0;
output_high(pin_a0);}
if (tcl == 2) //se for acionada a tecla 2, interrompe o cálculo de tempo.
{entrou=1;
output_low (pin_a0);}}

if (entrou==0) //Calcula o tempo de meia revolução da roda
{calculo=(65536*estouro)/1000000;}

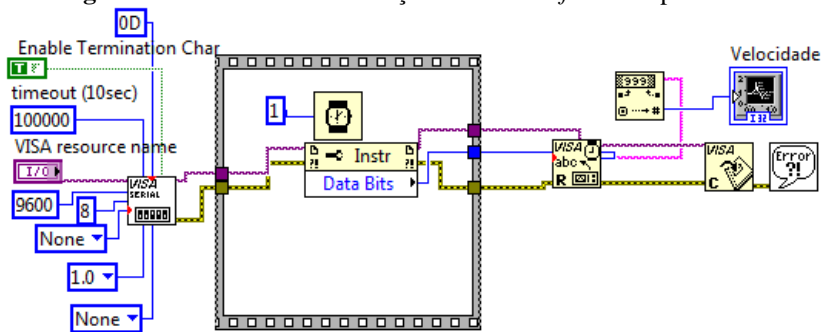
if (entrou==1) //calcula velocidade
{velocidade = (3.141592*raio)/calculo;}

//Envia os dados via comunicação serial
printf(usb_cdc_putc, "%lu\n\0xD", velocidade);
delay_ms (100);}}

```

A velocidade calculada é enviada através de comunicação serial (protocolo RS232) para o computador, onde o *software* desenvolvido na plataforma LabVIEW se encarregará de efetuar a segunda parte do processamento.

Figura 7 – Rotina de comunicação serial do *software* supervisor



Fonte: Os autores

O programa contido no microcomputador executa a Equação (3), que é uma integração constante da velocidade, e assim calcula a distância total percorrida pelo carro.

$$d = d + v \cdot 0,001 \quad (3)$$

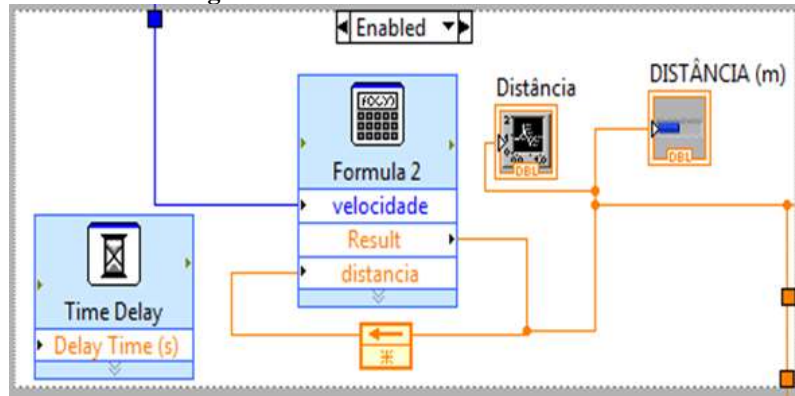
Onde,

d é a distância totalizada em metros.

v é a velocidade instantânea obtida do microcontrolador.

A cada 1 milissegundo o programa coleta uma amostra da velocidade instantânea enviada pelo microcontrolador e a multiplica por 0,001 (tempo decorrido entre as amostragens) obtendo assim a distância percorrida entre duas amostras, essa distância é acumulada em *d*, resultando na distância total.

Figura 8 – Rotina de cálculo da distância



Fonte: Os autores

A aceleração é calculada a partir da Equação de Torricelli (4), lembrando que o móvel parte do repouso.

$$a = \frac{v^2}{2d} \tag{4}$$

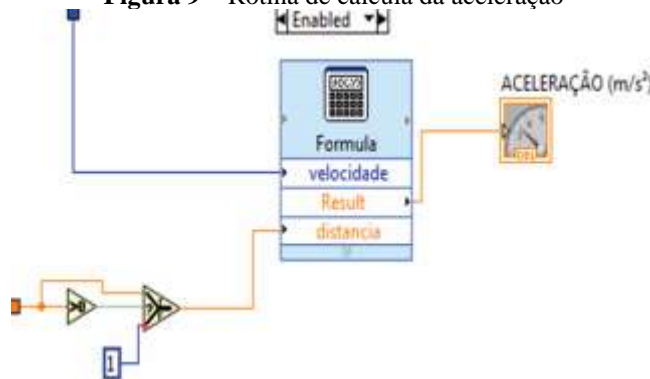
Onde,

a é a aceleração calculada em m/s².

v é a velocidade em m/s.

d é a distância percorrida em metros.

Figura 9 – Rotina de calcula da aceleração



Fonte: Os autores

A tela exibida ao usuário é ilustrada na Figura 10, ela contém os valores das variáveis calculadas apresentados em forma numérica e gráfica permitindo uma análise instantânea e histórica do movimento.

Figura 10 – Tela de exibição de variáveis

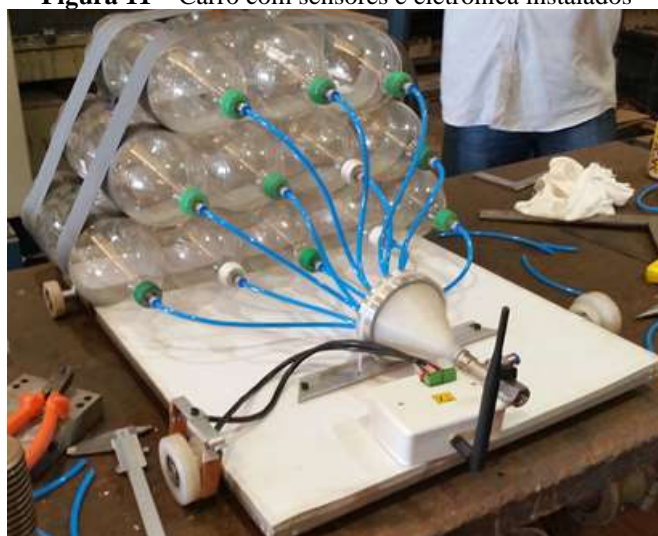


Fonte: Os autores.

A Figura 11 exibe o carro com os sensores e eletrônica montados sobre ele. Esse veículo foi construído por alunos da Universidade Paulista como parte de um projeto interdisciplinar. É movido a propulsão, de forma que a abertura de uma válvula permite com que o ar comprimido (pressão: 0,4MPa) escape fazendo com que o móvel se desloque por reação. Para a construção do carro foram utilizadas garrafas PET como reservatórios e uma válvula tripartida de ¼ de volta e ½” de diâmetro montados sobre uma base de alumínio apoiada em rodas de Nylon.

Utilizou-se esse veículo para implantar o presente projeto, pois atendia às especificações (corpo que se move sobre rodas) além de já estar pronto e disponível para os pesquisadores, evitando trabalhos adicionais na construção de um protótipo.

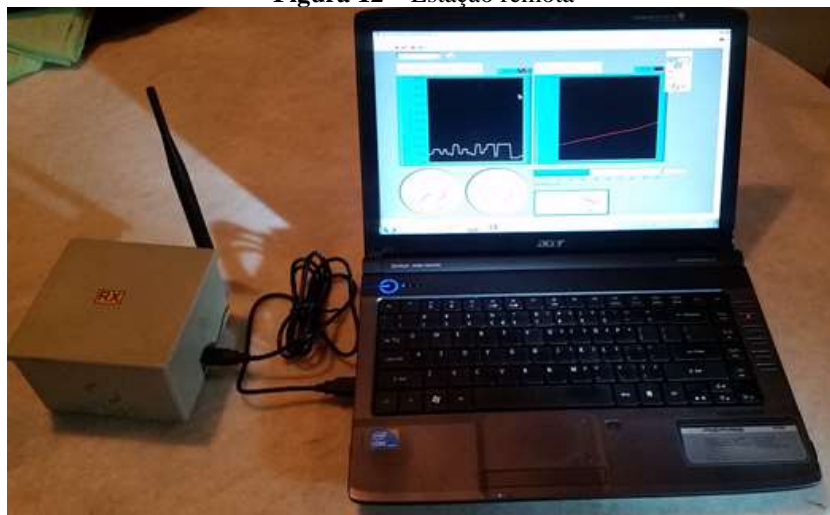
Figura 11 – Carro com sensores e eletrônica instalados



Fonte: Os autores.

A estação remota é apresentada na Figura 12.

Figura 12 – Estação remota



Fonte: Os autores.

CONCLUSÕES

A construção de um sistema de medição automatizado utilizando telemetria foi realizada com maestria. Constatando que a telemetria se comportou bastante útil quando é necessário fazer medições onde o mensurando possui velocidade relativa não nula em relação à estação de tratamento de dados, quando se encontra distante desta e ou lugares de difícil acesso.

Um ponto relevante é que com apenas dois sensores foi possível analisar com detalhes o deslocamento do veículo, obtendo-se a velocidade e aceleração instantâneas, bem como a distância total percorrida.

A substituição dos transceptores de radiofrequência por outros mais robustos é uma sugestão para trabalhos futuros, pois verificou-se que o sistema adotado é sensível a ruídos sendo que a transmissão de dados não acontecia em ambientes onde haviam diversas fontes de sinais eletromagnéticos, tais como aparelhos celulares, roteadores de internet, rádios e televisões.

REFERÊNCIAS

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**, Volume 1. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GONÇALVES, M.G. **Monitoramento e controle de processos**. Rio de Janeiro: Petrobrás, 2003.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W.E. **Automação e Controle Discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 1998.

KUPHALDT, T.R. **Lessons in Industrial Instrumentation**. Version 2.16. 2016. Disponível em: <<http://www.ibiblio.org/kuphaldt/socratic/sinst/book/liii.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2016.

Fotografia de autoria do aluno Humberto Dotto estudante do curso de Gestão Empresarial da Fatec Catanduva, com o título “**nada se faz no futuro**”. Primeiro colocado do 2º Concurso de Fotografias da Fatec Catanduva.





Fotografia de autoria do aluno Carlos Eduardo Araujo Soares, estudante do curso de Gestão Empresarial da Fatec Catanduva, com o título “**tão importante ter visão do futuro é como chegar lá**”. Segundo colocado do 2º Concurso de Fotografias da Fatec Catanduva.





Fotografia de autoria da aluna Beatriz Ferreira, estudante do curso de Gestão Empresarial da Fatec Catanduva, com o título “**poluição**”. Terceira colocada do 2º Concurso de Fotografias da Fatec Catanduva.



Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Faculdade de Tecnologia de Catanduva

www.fateccatanduva.edu.br

revfatcat@fateccatanduva.edu.br



Olhar Tecnológico | Volume 3 | Número 1 | Catanduva/SP | 2016 | ISSN 2358-470X

www.fateccatanduva.edu.br



Fatec
Catanduva