

**Revista**

# INICIA

Revista de Iniciação Científica da FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão,  
Tecnologia e Educação.

Publicação anual

Número 9, Ano 2009

FAI – Centro de Superior em Gestão, Tecnologia e Educação

Santa Rita do Sapucaí – MG – Brasil

Outubro de 2009

Revista Inicia, n. 9

Santa Rita do Sapucaí: FAI – Centro de Ensino Superior em  
Gestão, Tecnologia e Educação, 2009

Anual

ISSN 1806-8278

1. Administração. 2. Informática. 3. Educação

FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e  
Educação.

# **EXPEDIENTE**

Revista de Iniciação Científica de Informática, Administração e Educação da FAI  
Ano 09 - Número 2009  
ISSN 1806-8278

## **Diretor**

Prof. Aldo Ambrósio Morelli

## **Conselho Editorial**

Prof<sup>ª</sup>. Eunice Gomes de Siqueira  
Prof. José Cláudio Pereira  
Prof. Roberto de Souza Porto  
Prof<sup>ª</sup>. Valéria Santos Paduan Silva

## **Jornalista Responsável**

Ana Maria Beraldo - Mtb MG 05054 JP

## **Revisão de Normalização**

Lívia Renata Santos - CRB6/2561

## **Revisão Língua Portuguesa**

Prof<sup>ª</sup>. Nilma Guimarães

## **Revisão Língua Inglesa**

Prof. Vinícius A. Montgomery Miranda

## **Diagramação**

Prof<sup>ª</sup>. Eunice Gomes de Siqueira

## **Produção Gráfica**

Gráfica e Editora São Paulo - Passos - MG

## **Tiragem**

300 exemplares

**E-mail:** [inicia@fai-mg.br](mailto:inicia@fai-mg.br)

### **Fundação Educandário Santarritense**

Presidente: Cônego Vonilton Augusto Ferreira  
Vice-Presidente: Prof. José Cláudio Pereira  
1º Tesoureiro: Prof. João Teles de Souza  
2º Tesoureiro: Kennedy Barros Dias Leão  
1ª Secretária: Profa. Fátima Cecília Seguro de Carvalho  
2º Secretário: Prof. Aldo Ambrósio Morelli

Faculdade de Administração e Informática – FAI  
Instituto de Educação – ISE  
Diretor: Prof. Aldo Ambrósio Morelli  
Vice-Diretor: Prof. Roberto de Souza Porto

Colégio Tecnológico Delfim Moreira  
Diretora: Profa. Fátima Cecília Seguro de Carvalho  
Vice-Diretora: Profa. Ana Cristina Prado Capistrano

# **Editorial**

**Prezado leitor,**

A Revista INICIA visa divulgar os estudos realizados especificamente pelos discentes da Faculdade de Administração e Informática (FAI), de Santa Rita do Sapucaí - MG, tendo os próprios professores da Instituição como orientadores dessas atividades.

De todos os textos encaminhados para apreciação, foram selecionados e publicados sete, que foram considerados os melhores nas respectivas áreas de graduação: Administração, Sistemas de Informação ou Pedagogia. Assim, a FAI oferece a você, leitor, a possibilidade de usufruir a leitura de artigos com assuntos relevantes e multidisciplinares.

Nesta edição, voltou-se a publicar artigos cujos autores são alunos do Curso de Pedagogia, o que é motivo de alegria para a comunidade FAI, porque reforça ainda mais o caráter multidisciplinar da Revista INICIA. Continuando a tradição desta revista, também se apresentam os resumos dos projetos de conclusão de curso de Sistemas de Informação, do ano de 2008.

Por fim, vale ressaltar que se está vivendo uma nova fase na Revista INICIA, pois o crescente interesse de autores por ela, mostra que a FAI está cumprindo um de seus mais valiosos compromissos: contribuir para o desenvolvimento das potencialidades dos seus alunos!

Boa leitura!

**Conselho Editorial**

## SUMÁRIO

<b>Artigos</b>	<b>Pág.</b>
<b>A influência da gestão burocrática nas organizações públicas do Brasil</b> Cláudia T. de Carvalho Marchetti, Rafael Teixeira de Carvalho e Carlos A. Mont'Alvão	<b>8</b>
<b>A fidelização e retenção de clientes mediante melhorias no relacionamento empresa-cliente</b> Ana Luíza de Faria Costa e Cláudia Mesquita da Silva Gomes	<b>19</b>
<b>Educação como instrumento de transformação de pessoas</b> Raquel Finamor Cardoso e Jaci Alvarenga Theodoro Filho	<b>29</b>
<b>A busca pelo conhecimento</b> Luis Sergio Vieira Conterato e Ana Carolina de Faria Silvestre	<b>37</b>
<b>Música ambiente em sala de aula</b> Natanael Tadeu da Silva e Augelani Maria Parada Franco	<b>44</b>
<b>Proposta de software de instalação para um ambiente integrado de gerência de projetos e de processos de negócios</b> Élysson Mendes Rezende e Alexandre Franco de Magalhães	<b>50</b>
<b>Estudo para a integração de equipamentos de realidade virtual em projetos acadêmicos de software</b> Rafael Dionísio Toledo e Eunice Gomes de Siqueira.	<b>56</b>
<b>Resumos dos Projetos de Conclusão de Curso de Sistemas de Informação de 2008</b>	
<b>Classify: sistema de classificação automática de documentos usando aprendizagem de máquina</b> Luana Pereira de Lima e Tulio Vitor Machado Faria	<b>62</b>
<b>Digital vídeo recorder (DVR)</b> Kelly Cristina Hokari , Pedro Henrique Caetano Pinheiro e Rodrigo Gamalier de Paiva	<b>63</b>
<b>Sistema de apoio à saúde pública (SASP)</b> Alex Aparecido Siqueira Lima, Luciano Dias Ferreira, Viviane Junqueira Meirelles Paiva e Wellington Openheimer Ribeiro	<b>64</b>
<b>Sistema de suporte a decisão para o planejamento de produção - Optimize</b> Eric de Paula Ferreira, Herick Ferreira de Souza, Mário Luiz Costa de Andrade e Shirley Mariano de Matos, Luiz Agostinho de Moraes Silva e Vander Silveira Magalhães	<b>65</b>
<b>Sistema de Software Food Service</b> Erivânia Camila Vieira, Lucas da Rocha Lopes, Luís Paulo Gabriel Oliveira de Faria, Luiz Agostinho de Moraes Silva e Vander Silveira Magalhães	<b>66</b>

**Sistema de ações contra desastres (ACODE) 67**

Ana Paula de Carvalho, Diogo Domingues Viana, Josie Nathalia Pereira e Juliana Maciel de Araújo

**Terminal programador maxcom (TPM) 68**

Gisela Beraldo de Lima e Silva, Guilherme Rezende dos Santos, Paulo Daniel Correa, Soraia Garcia Rosa Botelho e Viviane Oliveira Silva

# A INFLUÊNCIA DA GESTÃO BUROCRÁTICA NAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS DO BRASIL

**Cláudia Tássia de Carvalho Marchetti**

Bacharelada em Administração  
claudia\_tassia@yahoo.com.br

**Rafael Teixeira de Carvalho**

Bacharelado em Administração  
faeltc@yahoo.com.br

**Carlos Alberto Mont'Alvão**

Orientador  
montalvao@superig.com.br

Faculdade de Administração e Informática

**Resumo:** Este artigo mostra como a Teoria da Burocracia, modelo de gestão proposto por Max Weber, influencia a administração no setor público. Explora a burocracia, desde suas características positivas, que fizeram com que o modelo fosse adotado na gestão do país, até pontos negativos, que levam a repensar toda a Administração Pública, tendo como base a insatisfação de muitas pessoas com os serviços prestados pelas organizações deste setor devido à burocracia excessiva instalada em seus processos. Faz também uma abordagem sobre novas tendências e propostas para a melhoria e maior eficiência da Administração Pública.

**Abstract:** This paper shows how the bureaucracy theory, a management model proposed by Max Webber, influences the public sector administration. It exploits the bureaucracy and its positive characteristics in the country management model adopted and the negative points, which lead to rethink the whole public administration, based on the ordinary people dissatisfaction with the services provided, considering the excessive organizational

bureaucracy installed in the process. It also approaches the new public administration trends and the proposals for enhancing efficiency in the public administration.

**Palavras-chave:** Administração Pública. Burocracia. Organização pública. Eficiência organizacional.

**Keywords:** Public Administration. Bureaucracy. Public organization. Organizational effectiveness.

## 1. INTRODUÇÃO

Em um ambiente cada vez mais dinâmico, onde acontecem mudanças constantes nos cenários econômicos, sociais e políticos, pode-se afirmar que as organizações de sucesso devem ser flexíveis e possuir rápida capacidade de adaptação ao ambiente externo. Para tanto, as empresas buscam adotar os melhores sistemas de gestão, de forma a serem flexíveis e cada vez mais eficientes na entrega de seus produtos e prestações de serviço.

O novo contexto, caracterizado pela excessiva velocidade da mudança, e

também pela imprevisibilidade [...], introduz um novo paradigma, baseado no pressuposto que, além de deliberadas, as estratégias emergem do contexto situacional. (MARINI, 2005, p. 2)

Nesse contexto, sabe-se que a Administração Pública trabalha visando cumprir com os dispositivos legais que regulamentam as atividades desse setor. E, para isso, adota a burocracia como principal modelo de gestão, tendo o intuito de que não haja desvios em relação ao padrão já elaborado com base nos regulamentos. Como nos mostra Schier (2005), a burocracia é o modelo utilizado no Brasil desde a década de 1930, e é considerado o mais racional possível, baseado em normas e regulamentos explícitos em todas as áreas de atuação, entre elas: saúde, educação, economia e cultura.

Em contrapartida, o cidadão brasileiro, que em termos administrativos é o cliente do serviço público, queixa-se da falta de acessibilidade aos serviços públicos e também de sua ineficiência. “A noção de burocracia é tão enraizada, que remete à idéia de imobilidade [...]” (SARAIVA, 2002, p. 204). Economistas afirmam que o Brasil, que está em desenvolvimento, não consegue crescer mais do que tem conseguido nos últimos anos por uma série de motivos, sendo um deles os processos burocráticos do governo, que possuem uma estrutura rígida e com pouca capacidade de adaptação. Isso é evidenciado com Nassar (2008), em que pesquisas mostram que a burocracia no Brasil atrapalha o crescimento do país, que por um lado se mostra com alta capacidade de desenvolvimento, porém é prejudicado pela burocracia existente.

Ora necessária, ora ineficaz fato é que a burocracia se tornou cotidiana na vida dos brasileiros. Surge então um conflito de ideias, em que, por um lado a burocracia

[...] inicialmente sistematizada por Weber [...] se sustenta sobre o conhecimento técnico, que além de lhe conferir caráter racional, a transforma em instrumento capaz de assegurar alta eficiência administrativa (SARAIVA, 2002, p. 188-189)

anda em desacordo com as demandas dos cidadãos, de forma que

o Estado é gradativamente levado a enfatizar tanto o atendimento das necessidades de regulação quanto a prestação dos serviços aos seus clientes/ cidadãos. (SARAIVA, 2002, p. 189)

Devido a esse fato, no Brasil, há tempos vem sendo estudada uma reforma administrativa na esfera pública com a intenção de melhorar a gestão e, conseqüentemente, a qualidade na prestação de serviços (MARINI, 2005).

Sendo assim, este artigo tem como objetivo analisar a teoria da burocracia aplicada à Administração Pública no Brasil, fundamentada nas teorias de Max Weber. Esta análise implica a descrição da estrutura burocrática nos órgãos públicos, bem como possíveis alternativas para melhoria de gestão, e análise sobre os pontos positivos e negativos da burocracia.

Para atender a esse propósito, este artigo é apresentado da seguinte maneira: primeiro uma breve descrição da teoria de Max Weber e uma demonstração dos papéis da Administração Pública; posteriormente uma abordagem sobre a aplicação e os efeitos da burocracia, seguida de novas tendências de uma forma global da administração nesse âmbito.

## 2. AS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS

As organizações públicas são aquelas que existem para prestar serviços públicos, ou seja, compreendem as atividades do Estado,

exercidas direta ou indiretamente, direcionadas a atender às necessidades públicas (BITTENCOURT, 2007).

A Administração Pública, representada pelas organizações públicas, é o elemento essencial para o funcionamento do Estado. Como define Bittencourt (2007):

[...] atividade concreta e imediata que o Estado desenvolve para a consecução dos seus interesses coletivos, e subjetivamente como o conjunto de órgãos e de pessoas jurídicas aos quais a lei atribui o exercício das funções administrativas do Estado. (BITTENCOURT, 2007)

Dessa forma, as organizações públicas existem para assegurar a satisfação das necessidades públicas mais variadas, como a segurança, a cultura, a saúde, as finanças etc. Ou seja, o objetivo das organizações públicas, bem como da Administração Pública é de atender o interesse dos cidadãos de um país.

As organizações, de forma geral, são classificadas, segundo Cury (2005) por três critérios: flexibilidade, complexidade e evolução histórica. Nessa linha de pensamento, as organizações públicas são percebidas como menos flexíveis, o que faz identificar o estilo de administração burocrática, que é explorada adiante. Essa falta de flexibilidade dá-se principalmente pelo fato de que as organizações públicas são regidas por normas do Direito criadas para regular a Administração Pública. Desse modo, todos os processos nesse tipo de organização devem obedecer às normas do Direito criadas para tal.

Ainda segundo Cury (2005), o critério complexidade está relacionado não com o tamanho de uma organização, mas sim com o quão complexo são seus processos. Voltados para as organizações públicas, os processos são considerados altamente

complexos e de difícil entendimento para seus usuários.

A Administração Pública brasileira é regida por um arranjo de normas e leis que sobrepõem os aspectos estratégicos de uma organização moderna. Os princípios básicos que norteiam a formalização dos atos das organizações públicas do país estão no art. 37 da Constituição Federal da República de 1988, no qual qualquer forma de Administração Pública seja direta ou indireta, de qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (BRASIL, 1988).

Acerca da Administração Pública, três questões são passivas de discussão por estudiosos,

[...] primeiro, como se desvencilhar do emaranhado de normas e procedimentos que impedem o alcance de resultados? Segundo, como motivar os funcionários para que ajam no sentido do alcance dos objetivos públicos? E, por fim, como medir o desempenho das agências públicas e como melhorar os resultados atingidos? (BEHN, 1995 apud ARAGÃO, 1997, p. 117)

Apesar de os questionamentos pautados por Behn parecerem bastante associados à rotina de um administrador, a figura do profissional em administração em uma organização pública existe para a garantia do cumprimento da lei, de forma que não haja desvios. Logo, ações gerenciais que visem ao aprimoramento do trabalho em uma organização ficam em um segundo plano.

### 3. A TEORIA DA BUROCRACIA

A Teoria da Burocracia é uma das escolas clássicas da administração e

conforme define Saraiva (2002, p. 188-189):

Inicialmente sistematizada por Weber enquanto forma de dominação, a burocracia se sustenta sobre o conhecimento técnico, que além de lhe conferir caráter racional, a transforma em instrumento capaz de assegurar alta eficiência administrativa. Isso pressupõe certa racionalidade impessoal que, guiada por regras formais que padronizam e conferem igualdade no tratamento dos casos, define com precisão as relações de mando e subordinação, mediante a distribuição das atividades a serem executadas tendo em vista os fins a que se visa.

Conforme Nassar (2008, p. 6-7), a palavra “burocracia”, de origem francesa, tem como essência a organização, o controle, a qualidade e o progresso, e significa:

eficiência na utilização dos recursos, delimitação de fronteiras entre o que é público e o que é privado e, acima de tudo, eficiência.

Um dos maiores influenciadores da administração moderna, com estudos do início do século XX,

Weber estudou o alicerce formal-legal em que as organizações reais se assentam, focalizando sua atenção no processo de autoridade-obediência (ou processo de dominação) que, no caso das organizações modernas depende de leis. (MAXIMIANO, 2000)

De acordo com esse pensamento, Maximiano (2000) mostra que Weber tinha a burocracia como uma máquina, um modelo ideal de administração, baseado na impessoalidade, regida ostensivamente por regras. Dessa maneira, as pessoas são desconsideradas em todos os processos da organização, ficando condicionadas ao cumprimento de padrões pré-estabelecidos de ações e comportamento.

A estrutura da divisão do trabalho era um fator-chave para a teoria de Weber e a partir disso foram determinados os princípios da burocracia que menciona, além de outros, a questão da impessoalidade, da hierarquia, da padronização e formalização e da separação de domínios público e privado (SOBRAL; PECI, 2007). Essas considerações feitas por Weber foram o que remeteu à ideia de que este se tratava do modelo de gestão que melhor se adequava às necessidades da Administração Pública.

Entretanto, alguns autores constroem críticas direcionadas aos trabalhos de Weber apontando as disfunções da burocracia. Como mostra Maximiano (2000), Perrow<sup>1</sup> analisa que a organização cuja gestão tem por direcionamento de suas ações a Teoria da Burocracia não alcançará sucesso, já que as organizações são essencialmente sistemas sociais, feitos de pessoas. Ou seja, por mais estruturado que seja o processo e por mais bem orientado que seja o funcionário de uma organização burocrática, sempre ocorrerão as chamadas disfunções.

Merton<sup>2</sup> (1981, apud MAXIMIANO, 2000) apontou em seus estudos algumas das disfunções que ocorreram na burocracia que estão mais relacionadas com o tema proposto neste artigo: a valorização excessiva dos regulamentos, o excesso de formalidade, a resistência às mudanças, a despersonalização das relações humanas, a hierarquização dos processos decisórios, a exibição dos sinais de autoridade e a dificuldade no atendimento aos clientes são as disfunções mais criticadas.

---

<sup>1</sup> PERROW, Charles. **Complex organizations**. Glenview: Scott-Foreman, 1972.

<sup>2</sup> MERTON, R. K. Estrutura burocrática e personalidade. In: ETZIONI, A. **Organizações complexas**. São Paulo: Atlas, 1981.

Por outro lado, diferentemente também da visão que as pessoas têm a respeito da burocracia, esse modelo de gestão foi considerado uma forma de organização dotada de várias vantagens. Entre elas, Sobral e Peci (2007) mencionam a consolidação de metodologias de análises racionais, o que possibilita o aprimoramento dos processos de produção e a igualdade de todos os clientes perante a lei e a norma. A formalização das competências técnicas e o predomínio de uma lógica racional sobre uma lógica intuitiva.

Um sistema que foi criado para ser eficiente, e ao mesmo tempo impessoal e regrado, com vistas a tratar todos os clientes de igual maneira, o que parece perfeito para a gestão das organizações públicas, apesar de apresentar algumas vantagens, tem também suas disfunções que podem causar insatisfação ao cliente (cidadão). Sendo assim, a seguir, apresenta-se como e até que ponto a burocracia afeta esse tipo de organização.

#### 4. A BUROCRACIA NAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS

Profundo conhecedor da sociologia da democracia, Max Weber desenvolveu a Teoria da Burocracia considerando seu modelo de gestão como sendo indispensável ao funcionamento do Estado moderno e ao saudável funcionamento da economia. Seus estudos ganharam enorme notoriedade na década de 1930, após a verificação da aplicabilidade de sua teoria para o setor público, conforme foi adotado por vários países ocidentais após a Segunda Guerra Mundial (ARAÚJO, 2007).

Conforme Pereira (1996), a Administração Pública no Brasil manifestou-se influenciada pela Teoria da Burocracia em 1936 com a reforma administrativa promovida por Maurício Nabuco e Luís Simões Lopes e estende-

se até os dias atuais mediante sua influência na elaboração da Constituição Federal de 1988. Como é possível perceber, os princípios que regem a Administração Pública, como eficiência, impessoalidade e legalidade, estão intrinsecamente ligados aos princípios da burocracia.

No contexto da Administração Pública, o modelo de gestão da Teoria da Burocracia foi implantado para substituir a Administração Patrimonialista que já não era conveniente ao desenvolvimento do país em função das mudanças que ocorreram com o advento da industrialização do país: “[...] surge no quadro da aceleração da industrialização brasileira [...]” (SOBRAL; PECI, 2007). Segundo Pereira (1996), a Administração Patrimonialista é herança do regime monárquico no país e, sendo assim, não distinguia o que era patrimônio público do patrimônio privado. Ou seja, não se adequava ao novo modelo econômico (capitalista).

Como mostra Schier (2005), a burocracia é a forma pela qual se deu a racionalização nas organizações do poder público. Dessa maneira, observa-se a superioridade em aspectos técnicos da Administração Pública em relação aos demais tipos de organizações. Tal nível de aprimoramento técnico nas organizações que executam as funções de interesse do Estado é considerado fundamental, já que todas as ações nessa esfera são baseadas em regulamentos criados especificamente para ao qual foram designadas.

Este é o modelo que pela sua regularidade melhor se adapta aos interesses do legislador para solucionar os problemas com que os governos se deparam. (HORN<sup>3</sup>, 1995 apud ARAÚJO, 2007)

---

<sup>3</sup>HORN, M.J. **The political economy of Public Administration**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

Contudo, o que se percebe hoje, a partir de uma análise crítica da situação atual do desempenho das organizações públicas do país, é que o modelo de gestão proposto por Weber não tem garantido a manutenção adequada que o Estado precisa para assegurar o desenvolvimento do país naquilo que é de sua competência.

[...] a administração burocrática no serviço público, embora tenha sido criada para esse fim, não garante nem rapidez, nem boa qualidade, nem custo baixo para os serviços prestados ao público, sendo na verdade lenta, cara, auto-referida, e pouco ou nada orientada para o atendimento das demandas dos cidadãos. (KLIKSBURG<sup>4</sup>, 1992 apud SARAIVA, 2002, p. 189)

Weber ainda justificou que a burocracia apresentava falhas, pois, apesar de se tratar de um sistema perfeitamente planejado e idealizado é impossível de ser aplicado de forma que se tenha o pleno funcionamento na prática, já que desconsidera o fator humano, que é imprescindível dentro das organizações (SOBRAL; PECCI, 2007).

Os funcionários não são seres exclusivamente burocráticos e as organizações refletem as imperfeições dos seres humanos. (MAXIMIANO, 2000, p.100)

Desse modo, é pragmático pensar que nenhum sistema que envolva pessoas pode apresentar perfeito funcionamento.

---

<sup>4</sup> KLIKSBURG, B. **Como transformar o estado - para além de mitos e dogmas.** Brasília: ENAP, 1992.

O resultado do desempenho da Administração Pública no país provoca imenso descontentamento do cidadão enquanto contribuinte e usuário do serviço público, tal sentimento pode ser observado na seguinte colocação:

A burocracia atrapalha tudo: dos convênios com o estado à distribuição de remédios, da distribuição de livros para as bibliotecas públicas, à liberação de licenças ambientais, da compra de um apartamento à renovação de uma simples licença de motoristas. A burocracia excessiva é a anti-sociedade das redes comunicacionais. (NASSAR, 2008, p. 6)

Apesar das dificuldades graves que se tem em praticamente todos os setores públicos em atender à demanda, o aspecto mais preocupante está relacionado com a forma em que o crescimento do país é afetado pela burocracia. Como citado por Nassar (2008), a Grant Thornton International apurou que para uma amostra de empresários oriundos de vários países, o Brasil é o país mais burocrático de todos. O mesmo dado é citado também em uma pesquisa feita pelo Banco Mundial e pela Price Waterhouse Coopers, a qual aponta o Brasil como país onde a burocracia na área tributária é a maior no mundo (NASSAR, 2008).

A complexidade na área tributária, causada pelos efeitos burocráticos, prejudica a produção interna principalmente no momento de constituir uma nova empresa. Estudos feitos pelo Sebrae, divulgados no Portal da Administração (2008), mostram que, no Brasil, 27% das empresas fecham já no primeiro ano de atividade. Até então, nenhuma grande novidade, apesar da gravidade do problema. Contudo, a própria agência Sebrae aponta que:

para abrir uma empresa é preciso juntar 14 documentos, inscrições e senhas. Se for uma loja, por exemplo, pode demorar dois meses. Para uma

indústria, a papelada só fica pronta em 6 meses. (PORTAL DA ADMINISTRAÇÃO, 2008)

Essa dificuldade por parte das empresas em relação à rigorosa burocracia no Brasil prejudica não só a entrada de produtos importados, como forma de investimentos, mas também a expansão para o mercado externo por parte das empresas nacionais. É o que aponta a empresa de consultoria Deloitte (2007) em uma pesquisa feita com 187 empresas exportadoras, em que a burocracia foi citada como principal fator pelo qual o produto brasileiro não consegue melhorar sua competitividade no comércio exterior. As empresas justificam que o tempo de liberação de mercadoria nos portos é excessivo, justamente pela série de organizações públicas que deve conceder a autorização antes que o produto saia do país. Entre outras representações públicas que são envolvidas nesse processo de liberação estão a Anvisa, a Polícia Federal, o Ibama ou o Ministério da Agricultura.

O balanço do prejuízo é demonstrado pelo Banco Mundial em um estudo feito em 2005, no qual a estimativa revela que, se a burocracia no país fosse reduzida, o PIB brasileiro cresceria cerca de 2,2% (NASSAR, 2008).

## **5. NOVAS PERSPECTIVAS NA GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS**

A análise do desempenho da gestão burocrática nas organizações públicas sugere uma reflexão quanto à abordagem de novas práticas na Administração Pública, senão a análise da possibilidade de aplicação de outro modelo de gestão.

Tentativas de reverter a forte influência burocrática no país já ocorreram em governos anteriores. Segundo Pinheiro e Fukasaku (1999), no governo Collor, houve uma tentativa

malsucedida de promover uma reforma administrativa que determinava, entre outros fatores, a descentralização dos serviços públicos, a terceirização de serviços para o setor privado e a redução de custos com a folha de pagamento de servidores. Tinha como principais objetivos:

[...] melhorar a qualidade dos serviços públicos, a aumentar a responsabilidade no setor público, e a reduzir a carga fiscal em todos os níveis de governo. (PINHEIRO; FUKASAKU, 1999, p. 65)

Também o governo Fernando Henrique, em sua primeira gestão promoveu tentativas de reformas administrativas que visavam à mudança no modelo de gestão do país (PEREIRA, 1996).

Contudo, assim como na tentativa de Collor, houve forte resistência à mudança, que não recebeu apoio político, e a iniciativa não foi bem aceita por outros membros do governo. Na reforma proposta por Collor, inclusive, foram identificados princípios de inconstitucionalidade e muitos casos foram parar no tribunal (PINHEIRO; FUKASAKU, 1999). Importante lembrar que a Constituição de 1988 foi elaborada com base em alguns princípios da Teoria da Burocracia.

Bresser Pereira, a pessoa a quem Fernando Henrique Cardoso confiou o cargo de Ministro da Administração Federal e Reforma do Estado, na tentativa de promover uma reforma administrativa, propõe em seus trabalhos publicados que a Administração Pública brasileira adote uma postura gerencial ao invés de burocrática.

[...] a administração pública gerencial importa-se menos com os processos e mais com os resultados, para que sejam alcançados com o menor custo, no mais curto lapso de tempo e com a

melhor qualidade possíveis.  
(SCHIER, 2005, p. 45)

Alguns dos princípios da administração gerencial, segundo Pereira (1996) são a orientação do Estado para o cidadão-usuário ou cidadão-cliente, o controle de resultados, simplificando-se os meios de execução das atividades, fortalecimento da autonomia do administrador na gestão dos recursos e transferência para o setor público não-estatal dos serviços sociais.

Mediante uma Administração Pública gerencial, a tendência seria de que o serviço público deixasse de apresentar problemas que atualmente são considerados graves, conforme citado na seção anterior.

Na verdade a administração pública gerencial deve ser construída sobre a administração pública burocrática. Não se trata de fazer tábula rasa desta, mas aproveitar suas conquistas, os aspectos positivos que ela contém, ao mesmo tempo que se vai eliminando o que já não serve. (PEREIRA, 1996, p. 23-24)

A privatização é outra tendência da Administração Pública. Principalmente na era Collor, empresas como Embraer, Light, Usiminas, Banespa, Telebras, entre outras passaram pelo processo de privatização e apresentaram bons resultados tanto para os investidores quanto para o próprio governo por meio da criação de tributos e redução de custos (SERVA, 2003).

Os resultados econômicos insatisfatórios das empresas enquanto estatais foram os motivos que levaram o governo à decisão de privatizá-las. Com a privatização, o governo já não mais pode interferir nas políticas econômicas dessas empresas. A estratégia destas passa a ser a de uma empresa com foco voltado para o mercado tornando-as mais eficientes, utilizando-se de tecnologias modernas e,

consequentemente, sendo mais lucrativas.

O Estado não deveria executar atividades que o setor privado fosse plenamente capaz de realizar. Ao contrário, deveria concentrar seus esforços em áreas como educação, saúde, segurança e regulação. (PINHEIRO; FUKASAKU, 1999, p. 26)

Dessa forma, essas áreas sob domínio da Administração Pública poderiam oferecer serviços de maior qualidade, assim como os que ficariam sob o domínio da iniciativa privada.

Entretanto, a privatização não é bem aceita por parte da população, pois inicialmente pode gerar fatores negativos e desconfortos para alguns, por exemplo, para o funcionalismo público e para outros que afirmam que assim o país estaria perdendo grandes empresas brasileiras para estrangeiros.

Sendo assim, outra solução proposta por Schier (2005) é a que se denomina publicização, em que, diferentemente da privatização, a empresa continua sendo pública, porém deixa de ser de direito público, passando a ser de direito privado, o que faz com que a empresa se desvencilhe de alguma forma da burocracia excessiva, tendo um modelo próprio de gestão, no qual os administradores possuem mais autonomia gerencial. Este é o caso de grandes empresas brasileiras, como a Petrobras e o Banco do Brasil. Dessa forma, as empresas conseguem maior produtividade, além de diminuir a responsabilidade do governo em administrá-las.

## 6. CONCLUSÃO

A influência da burocracia na Administração Pública no nosso país teve papel efetivo desde sua implantação, em 1938, até os dias atuais na intenção de se fazer cumprir com rigor os regulamentos feitos para as

organizações do setor público. Fato é que o ambiente em que as organizações públicas atuam é mais complexo que em qualquer outro momento da história. O ambiente é de tamanho dinamismo que, seja organização privada ou organização pública, há de ser veloz para conseguir responder às mais variadas situações-problema em tempo de ajustá-las. Há de ter flexibilidade para que se consiga atender às necessidades de todos. Ao invés de julgar que todos têm exatamente as mesmas necessidades, há de ser dinâmico para conseguir se adaptar às mudanças que ocorrem diariamente. E, dessa forma, o desempenho esperado pela qualidade do serviço público é não somente direcionado ao cumprimento da legislação, mas principalmente à eficiência em seus processos.

Para atingir a eficiência acredita-se que a solução poderia ser uma reestruturação administrativa que implicasse a implantação de uma gestão pública com visão gerencial. Mas, seria talvez um erro afirmar que a gestão burocrática é o fator impactante para a avaliação negativa que os clientes das organizações públicas, de forma generalizada, fazem a partir da utilização dos serviços prestados. Os aspectos negativos observados podem não ser frutos de um sistema malfeito ou falido, mas de partes distintas que compõem um sistema. Ou seja, o problema pode não ser a gestão burocrática, mas sim os funcionários que não cumprem com seu papel como deveriam, ou a forma como os recursos tecnológicos são utilizados, ou no modo como os recursos financeiros destinados às organizações públicas são aplicados, entre várias outras possibilidades.

A tendência da privatização é uma medida vista de forma bastante positiva principalmente se for observada a diferença no desempenho dessas organizações enquanto públicas e enquanto privadas. O próprio governo já

apurou que importantes casos de privatização trouxeram melhores resultados financeiros em forma de pagamento de tributos após a privatização do que em forma de lucro no período em que era estatal. As empresas Vale e Embratel são exemplos significativos disso.

Outro aspecto muito positivo da privatização é que o governo elimina uma carga de suas obrigações com aquilo que a iniciativa privada poderia administrar obtendo bons resultados para o país, e despende seus esforços para aquelas atividades que somente o governo é capaz de administrar. Com isso, a consecução de bons resultados seria atingida mais facilmente.

O modelo de Weber é estruturado e organizado, porém, como qualquer outro modelo de gestão, apresenta falhas. Se alguns pontos críticos fossem trabalhados no sentido de tentar aprimorar o sistema de gestão burocrática, certamente haveria uma melhora significativa no contexto global das organizações públicas. Mas para isso, é necessário que haja interesse e motivação por parte das pessoas que integram o serviço público e críticas e ações por parte daqueles que dependem do serviço público.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, C. V. de. Burocracia, eficiência e modelos de gestão pública: um ensaio. **Revista do Serviço Público**, ano 48, n. 3, set./dez. 1997.

ARAÚJO, Joaquim F. F. E. de. **Avaliação da gestão pública: a administração pós burocrática**. Portugal: Universidade do Minho, 2007. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8309/3/ArtigoUNED.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2009.

BITTENCOURT, N. G. **Administração pública**. Faculdades Jorge Amado, 2007. Disponível em: <[http://www.Cursoparaconcursos/.com.br/arquivos/downloads/artigos/Artigo\\_Natanael\\_Gomes\\_Aluno\\_10\\_Direito\\_da\\_Jorge\\_Amado.pdf](http://www.Cursoparaconcursos/.com.br/arquivos/downloads/artigos/Artigo_Natanael_Gomes_Aluno_10_Direito_da_Jorge_Amado.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da Republica Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.

CURY, A. **Organização e métodos**: uma visão holística. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 589 p.

DELOITTE. A visão da oportunidade: um novo olhar sobre o amplo e complexo cenário dos negócios. **Mundo corporativo**, ano 5, n. 16, abr./jun. 2007. Disponível em: <<http://www.deloitte.org/dtt/cda/doc/content/MC16.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2009.

HORN, M.J. **The political economy of Public Administration**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

KLIKSBERG, B. **Como transformar o estado - para além de mitos e dogmas**. Brasília: ENAP, 1992.

MARINI, C. Aspectos contemporâneos do debate sobre reforma da administração pública no Brasil: a acenda herdada e as novas perspectivas. **Revista Eletrônica sobre a Reforma do Estado**. Salvador, v.1, n.1, mar./maio 2005. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com/revista/RERE-1-MAR%C7O-2005-CAIO%20MARINI.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2009.

MAXIMIANO, Antônio C. A. **Teoria geral da administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 530 p.

MERTON, R. K. Estrutura burocrática e personalidade. In: ETZIONI, A. **Organizações complexas**. São Paulo: Atlas, 1981.

NASSAR, P. Burocracia, comunicação e desenvolvimento. In: REUNIÃO DO CONSELHO SUPERIOR DE ESTUDOS AVANÇADOS (CONSEAFIESP). 18 ago., 2008. Disponível em: <[http://www.fiesp.com.br/irs/estudos-avancados/pdf/texto\\_de\\_paulo\\_nassar\\_a\\_comunicacao\\_desburocratizacao\\_para\\_o\\_desenvolvimento\\_consea\\_18\\_08\\_08.pdf](http://www.fiesp.com.br/irs/estudos-avancados/pdf/texto_de_paulo_nassar_a_comunicacao_desburocratizacao_para_o_desenvolvimento_consea_18_08_08.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2009.

PEREIRA, B. Da administração pública burocrática à gerencial. **Revista do serviço público**. n. 1, jan./abr. 1996. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/1996/95.AdmPublicaBurocraticaAGerencial.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

PERROW, Charles. **Complex organizations**. Glenview: Scott-Foreman, 1972.

PINHEIRO, A. C.; FUKASAKU, K. (Ed.) **A privatização no Brasil**: o caso dos serviços de utilidade pública. Rio de Janeiro: OECD/ OCDE, 1999. 370 p.

PORTAL DA ADMINISTRAÇÃO. **Burocracia dificulta vida de empreendedores**, 2008. Disponível em: <[http://www.administradores.com.br/noticias/burocracia\\_dificulta\\_a\\_vida\\_de\\_empreendedores/18867/](http://www.administradores.com.br/noticias/burocracia_dificulta_a_vida_de_empreendedores/18867/)>. Acesso em: 20 maio 2009.

SARAIVA, L. A. S. Cultura organizacional em ambiente burocrático. **RAC**, v. 6, n. 1, p. 187-207, jan./abr. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?scri>

pt=sci\_arttext&pid=S141565552002000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 mar. 2009.

SCHIER, A. C. R. S. da. Da administração pública burocrática à gerencial: a influência de Max Weber. **Revista crítica jurídica**. n. 24, jan./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/critica/cont/24/pr/pr5.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

SERVA, M. Análise de empresas privatizadas: o desafio da multidimensionalidade. **Civitas - Revista de Ciências Sociais**, v. 3, n. 2, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/civitas/article/viewFile/125/120>> Acesso em: 24 jun. 2009.

SOBRAL, F.; PECCI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 398 p.

# A FIDELIZAÇÃO E RETENÇÃO DE CLIENTES MEDIANTE MELHORIAS NO RELACIONAMENTO EMPRESA-CLIENTE

**Ana Luíza de Faria Costa**  
Bacharelanda em Administração  
izinhafcosta@hotmail.com

**Cláudia Mesquita da Silva Gomes**  
Orientadora  
claudia@stracta.com.br

Faculdade de Administração e Informática

**Resumo:** É crescente o número de empresas que têm optado por construir um relacionamento mais duradouro com seus clientes, por meio de estratégias de fidelização, visando a um retorno a longo prazo. Diante de um novo perfil de consumidor - o consumidor 2.0, sedento de informações, tecnologicamente atualizado e ciente de seus direitos, cabe às empresas conhecê-lo a fundo para não apenas conquistá-lo, mas retê-lo. O presente artigo tem por objetivo orientar as empresas na busca por melhorias no relacionamento com os clientes de forma a manterem seus consumidores atuais, garantindo vantagens competitivas no mercado. A metodologia adotada consiste em uma revisão bibliográfica de artigos recentes sobre o tema. Empresas líderes de mercado, que investiram durante anos em programas de relacionamento com clientes, estão colhendo resultados positivos em período de crise, o que comprova o retorno a longo prazo das estratégias de fidelização e retenção de clientes.

**Abstract:** The number of companies which have opted to construct a long run relationship with their clients has been increasing through loyalty strategies. Considering that consumers have a new profile called the 2.0 consumer, which means he is a

information seeker, technologically updated and aware of his rights, it is the companies' obligation to know him, and not only to conquer but also retain him. The present article has the objective to guide companies in the search for improvements in their customer relationship in a way to retain the current ones and to guarantee competitive advantages in the market. The adopted methodology consists of a bibliographical review on the subject. Leader companies which have invested during years in their customer relationship programs are now harvesting positive results in the crisis, what proves the accuracy of the loyalty strategies and customer retention in the long run.

**Palavras-chave:** Fidelização de clientes. Relacionamento empresa-cliente. Crise.

**Keywords:** Client loyalty. Customer relationship. Crisis.

## 1. INTRODUÇÃO

Quem chegou a 2009 com a percepção de que os consumidores estão mudando em decorrência da tecnologia está muito atrasado. Eles já mudaram! Mudaram inúmeras vezes nos últimos anos e de acordo com Goldsztein (2009)

mudarão muitas outras, em ciclos cada vez mais curtos.

A revolução tecnológica ocorrida nas duas últimas décadas aumentou significativamente a capacidade e velocidade de transmitir, registrar e acessar informações; e segundo Goldsztein (2009), nos últimos dez anos essas mudanças têm afetado de forma decisiva o comportamento das pessoas, seus hábitos e a forma de adquirirem produtos e serviços.

Para esse autor, cabe às empresas não apenas reunir informações sobre o cliente, mas investir em pesquisas e avaliações a longo prazo sobre seu comportamento de compra, de forma a antecipar seus desejos e necessidades, reter a atual carteira de clientes e rentabilizar ao máximo cada nova venda para que o investimento em iniciativas dessa natureza retorne da maneira esperada.

A fidelização de clientes aparece como uma importante estratégia do marketing de relacionamento, que procura expandir valor para o cliente com base na sua definição particular de valor.

Segundo Moutella (2009) iniciativas de marketing representam, muitas vezes, esforços isolados de fidelização, que não são suficientes para a empresa reter seus clientes ao longo do tempo. Para a autora é necessário que a empresa esteja, antes de tudo, preparada para garantir seus produtos e serviços e, principalmente, apta a oferecer um atendimento que vá ao encontro das necessidades e da realidade em que vivem seus clientes, contando para isso, com o comprometimento de todos os envolvidos na organização.

Rossi (apud ALCADE; NAVAS, 2009) acrescenta que uma vez que as companhias apresentam bom desempenho nos fatores básicos, o consumidor buscará outros aspectos que irão diferenciar uma empresa de outras,

o que pode ser decisivo em sua escolha de consumo.

A relação empresa - cliente é uma conquista diária e conseguir estreitar cada vez mais o contato com o consumidor, adquirindo uma boa reputação perante ele constitui o maior sonho das corporações. (FOCO..., 2009)

Munhoz (2007) considera o relacionamento cliente empresa fundamental, mas ressalta que as empresas precisam enxergar novas modalidades de comunicação que podem ser utilizadas no fortalecimento deste relacionamento, sem dispensar o contato pessoal, mas também, sem ignorar os benefícios da comunicação eletrônica.

A qualidade no atendimento é considerada por Alcade e Navas (2009), atributo indispensável às companhias que desejam conquistar o reconhecimento e a fidelidade do cliente.

Em tempos economicamente difíceis, os clientes ficam mais relutantes em gastar seu dinheiro. Arussy (2008) acredita que em épocas como essa, cabe à empresa dar uma razão para que seus clientes permaneçam fiéis à organização e a seus produtos e serviços.

Diante deste cenário, o presente artigo tem por objetivo geral orientar as empresas na busca por melhorias no relacionamento com os clientes de forma a manter seus consumidores, garantindo vantagens competitivas no mercado.

Como objetivos específicos, analisar o comportamento do mercado em relação às estratégias que vem sendo utilizadas na busca da fidelização de clientes; analisar a necessidade das empresas se adequarem às estratégias de comunicação não - massificadas de forma a atingir um novo perfil de consumidor: o consumidor 2.0; e também da importância das empresas destinarem recursos às pesquisas sobre

a experiência do consumidor, mesmo em tempos de crise.

A metodologia adotada consiste numa revisão bibliográfica de artigos sobre o tema. Livros de marketing direcionados ao assunto não foram utilizados porque o intuito não é conceituar o tema, mas apontar as formas mais atuais de relacionamento das empresas com seus clientes na busca da fidelização dos mesmos.

## **2. A BUSCA POR MELHORIAS NO RELACIONAMENTO EMPRESA-CLIENTE**

### **2.1 O novo perfil e a atual maneira de se comunicar do consumidor 2.0**

As estratégias de marketing e comunicação eram, até pouco tempo, embasadas na concepção da existência de um mercado massificado, relativamente homogêneo, com características genéricas e necessidades similares a serem satisfeitas. A mídia de massa era o meio de comunicação utilizado pelas empresas para atingir uma ampla gama de pessoas sem um perfil claramente definido (MUNHOZ, 2007).

Segundo o mesmo autor, desde a década de 1970, porém, observa-se um evolutivo processo de desmassificação intensificado por fatores como a globalização da economia; o avanço tecnológico, em especial da tecnologia da informação; mudanças demográficas e o surgimento de um novo perfil de consumidor, o chamado consumidor 2.0, que segundo Domeneghetti (apud O' CALLAGHAN, 2008)

se comporta como um stakeholder, sabe de seus direitos, exige e tem ferramentas para comparar. É multidevice e multimídia, ou seja, interage, quer retorno rápido e gera mídia.

Para Munhoz (2007) o comportamento dos consumidores tem-se modificado em decorrência das novas

formas de comunicação (internet, e-mail, celulares, SMS) cabendo às empresas se adequarem a estes novos meios de comunicação não-massificados.

A forma de comprar assim como a maneira das pessoas se relacionarem e se comunicarem com as empresa mudou. Goldsztein (2009) revela que os consumidores ao serem questionados sobre a confiança na hora de escolher um produto: 78% confiam mais em sua capacidade própria de pesquisa; 74% na indicação de um parente ou amigo; e apenas 33% confiam nas reportagens de revistas, televisão, sites ou jornais.

O consumidor deixou de buscar informações através do canal televisivo, passando a buscá-las na Internet, que o possibilita interagir com outras pessoas e também com empresa. (CONAREC, 2008).

Mas Munhoz (2007) considera que a propaganda - massificada ou não - exerce um importante papel no processo de fidelização de clientes, e, portanto, não pode ser descartada; e acrescenta ainda que poucas empresas conseguem utilizar o composto de comunicação e propaganda alinhadas às ações de relacionamento direto com o cliente.

Um estudo realizado pela Dom Strategy Partners: “O impacto 2.0 no consumo, nas marcas e na gestão das empresas”, atribui duas classificações para o consumidor 2.0: uma ameaça à lucratividade de empresas e marcas; ou um elo integrado à cadeia de valor das organizações contribuindo para o desenvolvimento de produtos customizados; e conclui que as empresas ainda não estão preparadas para lidar com esse novo perfil de consumidor devido à estrutura fechada e às fronteiras corporativas que dificultam as mudanças estruturais necessárias (O' CALLAGHAN, 2008)

O estudo revela ainda que o novo comportamento e as novas demandas do consumidor remetem mudanças na área

de marketing que deve ser reavaliada e reinventada. Os 4ps - produto, promoção, praça e preço - já não são mais suficientes. Goldshtein (2009) considera que o marketing migrou de uma era de *glamour* para um tempo no qual a eficácia conta mais.

Domeneghetti (apud O' CALLAGHAN, 2008) aponta as seis tendências de marketing que precisam ser adotadas pelas companhias que querem obter êxito nas ações com foco 2.0:

\_ *Network*: ações de postura aberta, estruturadas em redes, comunidades, grupos; necessitando as empresas de conhecer as redes e quem são os elos importantes;

\_ *Influence*: postura que entende a empresa como parte de diversas redes e *stakeholders* que podem ajudar a construir ou destruir produtos e marcas;

\_ *Knowledge*: abrange informação, conhecimento, transparência e respeito;

\_ *Experience*: planejado a partir da experiência interativa decorrente da relação marca- cliente-comunidade;

\_ *Personal*: relação individualizada da empresa-marca com seu cliente- consumidor, inserindo-o na cadeia de valor da empresa;

\_ *Reputation Marketing*: ações globais e institucionais pautadas em vetores como sustentabilidade, responsabilidade social corporativa, governança e gerenciamento de crises.

O marketing terá ainda que se dividir em dois lados para atender a essa nova demanda: um para cuidar da parte de geração de valor, reputação, marca, ações de longo prazo; outro para cuidar de ações referentes a vendas a curto prazo e retorno sobre investimentos, acrescenta Domeneghetti (apud O' CALLAGHAN, 2008).

## 2.2 Fidelização dos clientes internos

A fidelização estratégica consiste, de acordo com Moutella (2009), em capacitar toda a empresa para reter seus clientes ao longo do tempo, contando para isso, com o comprometimento de todos os colaboradores, que devem ser devidamente treinados e habilitados a agir em prol do cliente.

Para garantir a fidelidade de seus clientes, a empresa deve primeiramente valorizar e fidelizar seus clientes internos. Para a autora, os funcionários devem estar totalmente envolvidos, integrados e conscientes dos valores da empresa e do cliente. Precisam ter autonomia e responsabilidade para falar em nome da empresa e ouvir seus clientes com a devida atenção e respeito. Devem ser treinados para lidar com situações de conflito e tomar decisões em favor dos clientes.

A satisfação do funcionário é um atributo ligado à sua permanência na empresa e conseqüente baixa taxa de *turnover*, o que representa que a empresa se preocupa com a qualidade de vida de seus funcionários e acima de tudo os respeita. O corpo executivo da empresa deve disponibilizar-se para tirar dúvidas, ouvir críticas, sugestões e até reclamações de seus funcionários, estabelecendo um canal de comunicação transparente com toda a empresa (O VALOR..., 2008)

## 2.3 O fortalecimento da relação com o cliente

Muitos clientes não confiam na habilidade das empresas de solucionar seus problemas de forma completa e oportuna. Já trazem consigo um histórico de decepções passadas e experiências deficientes, cabendo às empresas não apenas atender suas expectativas, mas muitas vezes excedê-las (ARUSSY, 2008).

Para esse autor, os consumidores esperam cada vez mais perfeição das empresas que têm cada vez menos espaço para errar, independentemente do preço do produto ou serviço.

Wiegandt (2009) afirma que a única maneira de entender as necessidades específicas dos clientes é ouvindo-os. Os clientes que se sentirem compreendidos e atendidos através de soluções feitas sob medida depositarão sua confiança e gastos nesses fornecedores.

Blackshaw (apud O' CALLAGHAN, 2008) classifica características como transparência, confiança, autenticidade, afirmação e iniciativa de responder e escutar seus clientes e consumidores como os ativos que uma empresa precisa ter para lidar com o consumidor 2.0. Considera que ferramentas tecnológicas podem ajudar as companhias, mas que é muito mais uma questão de conscientização e foco, sendo a tecnologia apenas um meio. A base está na empresa centrar-se no cliente e criar processos internos que priorizem essa relação.

A Revista Cliente SA (VAMOS... 2008) destaca que os desafios da gestão de relacionamento com o cliente passam pela harmonização das áreas de marketing, comunicação e TI.

Concomitantemente às mudanças de comportamento dos consumidores, vêm as novas formas das empresas se relacionarem com eles. Equi (apud VAMOS..., 2008) aponta a diversidade de canais interativos como Orkut, Youtube e Móbile, que permitem estreitar o relacionamento com os clientes; porém, acredita que o grande diferencial está em saber integrar as diferentes mídias. Williams (apud VAMOS..., 2008) também aposta na convergência das mídias quando afirma que as empresas só conseguirão causar um impacto positivo nos clientes com a combinação de diferentes canais. Lima

(apud CONAREC, 2008) acrescenta que veicular propagandas na televisão não é suficiente; todas as oportunidades de contato com o cliente precisam ser aproveitadas, e a internet oferece inúmeras delas.

O avanço tecnológico e o *boom* da Internet estimularam as pessoas a tentar solucionar problemas, tirar dúvidas e interagir com as organizações através dos sites das empresas (FOCO..., 2009).

Aproveitando-se disso, muitas empresas do Brasil e do mundo começaram a criar diversos canais para atender às necessidades desse público, como áreas de *selfcare* on-line, no *browser* do celular ou por SMS, para interações de menor valor; espaço virtual onde os consumidores podem fazer sugestões sobre os produtos, serviços, atendimento...; o uso do *chat* para resolução de problemas de forma mais imediata; e do SMS por meio de um simples envio de uma mensagem de texto via celular. É o caso da Portugal Telecom, que segundo Martins (apud FOCO..., 2009), está investindo de maneira eficaz em ações para melhorar o relacionamento com o cliente, aumentando a satisfação e conseqüentemente o lucro da corporação.

Com acesso facilitado à informação e às diferentes formas de contatar as empresas, o consumidor 2.0 exige que as empresas de *contact center* se adaptem a essa nova era de comunicação, mas as centrais de *call center* ainda estão muito longe dessa realidade. Para Taveira (apud CONAREC, 2008) o segredo de se diferenciar está na globalização. A empresa deve assumir uma postura honesta e transparente frente ao cliente, que já não é mais passível de ser enganado, e oferecer efetivamente um bom serviço, e não apenas falar que oferece bons serviços.

As novas leis de regulamentação dos SACs estão mexendo significativamente com o setor empresarial. Segundo Calazans (apud CONAREC, 2008) a nova regulamentação não deve ser vista como uma norma, mas como uma mudança de postura das empresas, que devem aproveitar o contexto para melhorar processos e levar o SAC para o campo estratégico.

A central de atendimento deve constituir o grande ponto de captação e identificação das necessidades dos clientes, e não apenas um contato de pós-venda. (SOUZA apud O FORTALECIMENTO..., 2008). Não existe consultoria mais barata para um fornecedor do que a reclamação de seu cliente, garante Zuliani (apud CONAREC, 2008).

Para Calazans (apud CONAREC, 2008) o consumidor é mais fiel do que se imagina, pois quando reclama, não significa que quer deixar a empresa. O que ele quer é obter melhorias para aquele produto ou serviço. Assegura ainda que a relação entre a empresa e o consumidor deve ser de confiança, pautada em ética, direitos e fornecimento de informações básicas.

#### **2.4 A busca pela fidelização dos internautas**

O Brasil possui 59 milhões de usuários e ocupa a sexta posição no mercado mundial de Internet (CONAREC, 2008).

O mercado *on-line* tende a crescer ainda mais em decorrência do novo estilo de vida das pessoas, cada vez mais preocupadas em reduzir o tempo gasto na execução de suas atividades diárias. O consumidor quer mais informações, variedade e auxílio no processo de decisão de compra e os recursos disponíveis na *web* solucionam de forma inteligente esses anseios no

momento da compra (MONTEIRO apud NAVAS, 2009).

O bom relacionamento com os usuários e sua fidelização constituem, de acordo com CONAREC (2008), o maior desafio encontrado pelas empresas que oferecem produtos e serviços via internet.

Para Navas (2009) assim como para Moschella (apud ESTRATÉGIA..., 2008), o desafio reside em levar o atendimento personalizado para a Internet.

A grande dificuldade enfrentada por empresas adeptas do *e-commerce* é fornecer ao internauta as informações que vendedores especializados disponibilizam aos clientes que vão à loja. Moschella (apud ESTRATÉGIA..., 2008) acredita que o mercado de lojas físicas favorece a fidelização do cliente. Já o da Internet fornece uma oportunidade maior de avaliação de preços, tecnologias e modelos.

O consumidor da era *web 2.0* apresenta-se cada vez mais exigente com relação à excelência no atendimento prestado e muito mais intolerante ao erro. Gil (apud NAVAS, 2009) garante que qualquer problema que não seja rapidamente solucionado é visto pelo internauta como um desrespeito, que acaba rejeitando muito mais fácil a empresa no mundo virtual do que no físico.

Para Vasconcelos (apud CONAREC, 2008) é difícil identificar a real necessidade do cliente quando ele entra na *web* a procura por determinado produto, mas acredita que uma forma de identificar o perfil do cliente para então oferecer-lhe produtos e serviços adequados às suas necessidades, é acompanhar seus hábitos de navegação.

As empresas virtuais devem entender o perfil dos consumidores, facilitando aos internautas identificarem prontamente o que querem através de uma melhor apresentação dos produtos. O *layout* do site deve auxiliar a

navegação e transmitir confiança e credibilidade ao cliente (NAVAS, 2009).

## 2.5 Crise

É comum as empresas investirem em comunicação em tempos de prosperidade, mas em tempos de crise, quando a agilidade para resolver os problemas a curto prazo se torna a maior preocupação das empresas, a comunicação às vezes é ignorada; ou pior, deixa de ser vista como fator estratégico assumindo a condição de ferramenta descartável (RODARTE, 2009).

Tanto Arussy (2008) como Rodarte (2009) consideram errada a decisão de cortar o orçamento destinado à comunicação com o objetivo de reduzir custos e das empresas ficarem enxutas e otimizadas. Ambos consideram que em tempos economicamente difíceis a empresa precisa inovar, utilizar a comunicação com planejamento e criatividade. É o momento de buscar novas alternativas não necessariamente caras.

Arussy (2008) acredita que um enfoque envolvendo as atitudes dos funcionários - expressões faciais alegres, habilidades de comunicação e presteza para resolver as dificuldades do cliente, ou até mesmo um enfoque nas atitudes dos colaboradores pode ser significativo e agregar valor para o cliente.

Ao adotar uma estratégia inovadora de produto e serviço, a organização irá distinguir - se de seus concorrentes e será recompensada no futuro com a lealdade de seus clientes (ARUSSY, 2009).

Rodarte (2009) admite que, num momento de crise, deve-se buscar alternativas aos investimentos na publicidade tradicional; ações que mobilizem o consumidor e incentivem seu engajamento com a marca, como

eventos, promoções, concursos *on-line*, dentre outras formas criativas de comunicação.

Considera também que a percepção que os consumidores têm da empresa por suas ações, trajetória e discurso, aliada à imagem da empresa, são fatores de peso num momento de crise.

Segundo o mesmo autor, proteger sua posição de mercado através da redução de preço e fazer promoções nos pontos- de- venda podem até ajudar a empresa, mas são estratégias que podem ser facilmente copiadas pelos concorrentes.

Outra alternativa, apontada por Arussy (2008) e Rodarte (2009), é oferecer valor adicional por meio da experiência do cliente, conhecida através da comunicação, que aliado à reputação da empresa influenciará positivamente na decisão de compra.

Rodarte (2009) conclui:

A balança vai pender para o lado das empresas que forem capazes de alcançar um nível mais alto de confiança na mente do consumidor. Quem contar com o capital da credibilidade poderá escapar, em grande medida, à carnificina da guerra de preços.

## 2.6 Bom atendimento e fidelização

O bom atendimento constitui, para a maioria dos clientes, a maior razão para a migração de clientes para outra empresa ou prestadora de serviços. Para Berry (apud CONAREC, 2008) a prioridade dos consumidores está no atendimento e não no preço, pois considera o preço um fato e não uma referência.

A sexta edição da pesquisa “As empresas que mais respeitam o Consumidor” aponta que 95% dos entrevistados consideram o atendimento, tanto pessoal como eletrônico, o principal requisito para qualificar uma organização como uma

empresa que o respeita. Dentre outros aspectos avaliados, a monitoria da satisfação do cliente por meio de pesquisas foi apontada por 75% dos respondentes como um diferencial (O' CALLAGHAN, 2009).

Goldsztein (2009) revela que vender deixou de ser uma tarefa fácil. O cliente de hoje escolhe o que, de quem, como e por que compra. Portanto, considera que as empresas devem surpreender, encantar e cativar o cliente com produtos e serviços melhores; comunicar-se de forma pertinente e relevante; buscar sempre novas formas de colocar-se disponível no mercado e utilizar da inovação como um diferencial e como uma forma de sobrevivência.

## **2.7 Como as empresas líderes se relacionam com clientes**

Um debate vigoroso sobre os fatores-chaves de fidelização e retenção de clientes marcou um encontro de 30 executivos de marketing de empresas líderes do mercado brasileiro – como Bosch, Bradesco, Brastemp, Editora Abril, Ig, Nokia e Wal-Mart, que puderam avaliar e discutir as melhores estratégias para se atingir esse fim. Dentre as conclusões do debate, Aranha (2009) destaca o planejamento estratégico e a gestão da marca como os principais pilares para a retenção e fidelização do cliente. As empresas devem investir em ações de relacionamento, de caráter estratégico e preventivo, que elevam a percepção de valor da marca e dos benefícios que o cliente terá com a aquisição do produto ou serviço.

A inovação na forma de se comunicar e relacionar com os clientes também é um fator-chave. O site da Dell é um exemplo. Através do site *www.ideastorm.com*, os clientes podem dar idéias e votar nas sugeridas por outros consumidores. As idéias mais

votadas são incorporadas aos novos produtos, afirma Aranha (2009).

A plataforma digital se tornou o grande paradigma das estratégias de retenção e fidelidade. As mídias digitais estão sendo cada vez mais utilizadas em campanhas e atividades de relacionamento e vínculos profundos estão sendo criados com os clientes por meio das redes sociais e das comunidades virtuais e *blogs* (ARANHA, 2009).

Segundo o mesmo autor, as empresas estão investindo, ou têm planos para investir, em sistemas que lhes permitam ter uma visão total do cliente, visando superar a miríade de relatórios que trazem informações fragmentadas sobre o cliente. Além disso, o autor conclui que nada supera o poder das ações criativas de relacionamento e a sua frequência, a fim de criar vínculos com os clientes, e que a comunicação de pertinência e qualidade elevada constitui a grande arma da retenção (ARANHA, 2009).

## **3. CONCLUSÃO**

Por meio da pesquisa realizada, conclui-se que o mercado está diante de um consumidor ainda mais exigente, ciente de seu poder de negociação e da possibilidade de ser atendido em suas necessidades mais particulares. A cada dia surgem novos canais de comunicação e novos meios de se obter informações o que tem modificado o comportamento de compra e a forma de se relacionar do cliente com a empresa.

As empresas estão aderindo às estratégias de fidelização, buscando construir um relacionamento mais profundo e duradouro com seus clientes no intuito de conhecê-los melhor e ofertarem produtos que não só satisfaçam as necessidades destes, mas superem suas expectativas, visando a um retorno a longo prazo.

O comércio eletrônico já se tornou uma realidade e é crescente o número de empresas e consumidores que têm optado por estabelecer transações comerciais via internet devido à praticidade e ao acesso facilitado às informações sobre o produto ou serviço. O grande desafio, entretanto, reside em oferecer um atendimento personalizado aos internautas já que também são alvo da fidelização por parte das empresas.

A excelência no atendimento, seja ele pessoal ou eletrônico, é prioridade para os consumidores.

Além de bom atendimento, as empresas devem oferecer os melhores serviços e produtos, saber ouvir seus clientes internos e externos para que haja uma comunicação eficaz, manter-se atualizada quanto às formas de disponibilizar-se no mercado e inovar na forma de se comunicar e se relacionar com os clientes para diferenciar-se dos concorrentes e garantir vantagens competitivas no mercado. Investir em pesquisas sobre a satisfação e experiência do consumidor é necessário, mesmo em tempos economicamente difíceis, para que a empresa conheça a fundo seu cliente e possa estar próxima a ele.

Empresas líderes de mercado, que investiram durante anos em programas de relacionamento com clientes, estão colhendo resultados positivos em períodos de crise, o que comprova o retorno a longo prazo das estratégias de fidelização e retenção de clientes.

#### REFERÊNCIAS

ALCADE, Tatiana; NAVAS, Daniel. Sob o olhar do cliente: 6ª edição da pesquisa “Empresas que mais respeitam o consumidor” revela que o brasileiro considera a qualidade no atendimento um atributo indispensável para as

empresas. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.132, dez./ jan., 2009.

ARANHA, Eduardo S. Retenção e fidelização: como as empresas líderes se relacionam com clientes. **Cliente SA**, ano 8, n. 81, abr., 2009.

ARUSSY, Lior. Cliente “novo” versus “reciclado”. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.129, set., 2008.

\_\_\_\_\_. Emergência na experiência do cliente: disque 911. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.130, out., 2008.

\_\_\_\_\_. Experiência do cliente em tempos economicamente difíceis. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.131, nov., 2008.

\_\_\_\_\_. Experiência do cliente em tempos economicamente difíceis: parte 2. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.132, dez./ jan., 2009.

CONAREC. Novas relações de consumo. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.129, set., 2008.

ESTRATÉGIA a longo prazo: a aposta da Fnac é encantar os visitantes, que com o tempo se transformam em clientes fiéis. **Cliente SA**, ano 7, n.76, out., 2008, p. 22- 23.

FOCO na satisfação: a Portugal Telecom investe em variadas ações para melhorar o relacionamento com o cliente. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.132, dez./ jan., 2009, p. 94- 96.

GOLDSZTEIN, Cláudio N. É possível crescer com esta crise?: sim, basta não abandonar princípios como trabalho sério, respeito aos clientes e inovação. **Cliente SA**, ano 8, n. 81, abr., 2009.

MOUTELLA, Cristina. **Foco no cliente.** Disponível em: <<http://cmoutella.sites.uol.com.br/>>. Acesso em: 13 maio 2009.

MUNHOZ, Carlos Eduardo M. **Propaganda massificada e fidelização de clientes:** a evolução do marketing de produtos ao marketing de relacionamento, 2007. Disponível em: <<http://www.portaldomarketing.com.br/>>. Acesso em: 13 maio 2009.

NAVAS, Daniel. Prático e cômodo: com menos tempo e mais confiança na internet, brasileiros cedem ao mundo virtual e passam a fazer cada vez mais uso do comércio eletrônico. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.133, fev., 2009.

O' CALLAGHAN, Jéssica. Mudança de rumo: novo comportamento e novas demandas do consumidor mostram que o marketing deve mudar. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.130, out., 2008.

\_\_\_\_\_. O despertar para a interação. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.130, out., 2008.

\_\_\_\_\_. Elas têm respeito!: o reconhecimento aos destaques da 6ª edição da pesquisa “As empresas que mais respeitam o consumidor”. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.133, fev., 2009.

O FORTALECIMENTO da relação com o cliente. **Cliente SA**, ano 7, n. 76, out., 2008, p.10-11.

O VALOR de cada um: a Redline tem uma política de recursos humanos que desenvolve talentos, garantindo o comprometimento e estabilidade ao negócio. **Cliente SA**, ano 8, n.77, nov., 2008, p. 15- 16.

RODARTE, João. Crise econômica? A receita é mais comunicação. **Consumidor Moderno**, ano 13, n.133, fev., 2009.

VAMOS aos próximos passos: os desafios da gestão de relacionamento de cliente passam pela harmonização das áreas de marketing, comunicação e TI. **Cliente SA**, ano 7, n.76, out., 2008, p. 51.

WIEGANDT, P. A chave do sucesso. **B2B magazine**, ano 8, n. 94, fev., 2009.

# EDUCAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE TRANSFORMAÇÃO DE PESSOAS

**Raquel Finamor Cardoso**

Bacharelada em Administração  
Bolsista de Iniciação Científica da Fapemig  
raquelfinamor@yahoo.com.br

**Jaci Alvarenga Theodoro Filho**

Orientador  
jaci\_theo@hotmail.com

Faculdade de Administração e Informática

**Resumo:** O artigo apresenta uma análise do impactos e resultados que a educação superior promove, transformando as pessoas, por meio da capacitação profissional. Em tal análise foram utilizados dados quantitativos a fim de relatar índices sobre a valorização dos estudantes no mercado de trabalho, após terem ingressado no curso superior. O estudo retrata questões pertinentes sobre educação, evasão e alguns dilemas enfrentados no ensino superior, buscando identificar o perfil dos novos universitários.

**Abstract:** This paper introduces an analysis on the impacts; the outcomes and the changes higher education submit people, through professional training. In this analysis quantitative data was used to report on the students' recovery rates in the labor market, after having entered the university. The study reflects pertinent issues on the education, college dropout and some dilemmas faced, trying to identify the profile of the new university students.

**Palavras-chave:** Ensino superior. Evasão. Mercado de trabalho. Ingressantes.

**Keywords:** Higher education. College dropout. Labor market. Freshmen.

## 1. INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho está cada vez mais competitivo, tornando, atualmente, a conclusão de um curso superior uma necessidade mandatária para ter acesso aos postos de trabalho que demandam profissionais cada vez mais qualificados. As novas habilidades necessárias ao profissional do Século XXI estão cada vez mais abrangentes, exigindo maior flexibilidade, competência e informação sobre as diversas áreas do conhecimento, que estão presentes nos vários setores industriais e de serviços.

Assim, a educação superior é uma ferramenta que informa e dissemina conhecimentos sobre questões teóricas, históricas, práticas, culturais, ambientais, matemáticas e globais do mundo, tornando os estudantes mais críticos, responsáveis e atuantes nas sociedades em que vivem.

No cenário de transformações socioeconômicas, políticas, históricas e/ou culturais emergem nas instituições o papel fundamental de instruir profissionais que deverão construir os pilares da sociedade.

Este trabalho contextualiza o ingresso no curso superior, destacando as melhorias alcançadas na carreira dos estudantes, o que lhes permitiu adquirir um emprego, melhorar de cargo ou alcançar novos postos no mercado de trabalho.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo concentra-se na análise da educação como instrumento de transformação de pessoas, a partir de dados obtidos em pesquisa realizada no segundo semestre de 2008, com alunos das 1ª e 2ª séries, do curso de Administração da Faculdade de Administração e Informática (FAI), localizada na cidade de Santa Rita do Sapucaí-MG. A pesquisa englobou o levantamento das seguintes informações: origem dos alunos (regiões), média de idade dos ingressantes e quais as evoluções alcançadas na carreira profissional após terem iniciado o curso superior.

## 3. EDUCAÇÃO SUPERIOR

Segundo Perrenoud (2000, p. 72 - 73):

[...] Todos são escolarizados com a mesma idade, na mesma rede e, por isso, parecem ter as mesmas chances de êxito. Pós-se fim à separação estrutural entre a escola do povo e a escola das elites; os obstáculos estruturais, geográficos ou financeiros ao acesso aos estudos foram, em boa parte, eliminados [...].

Sob essa perspectiva, foram criados o Programa Universidade para Todos (Prouni), cujos candidatos são selecionados através do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e o Programa de Financiamento Estudantil (Fies). Além disso, surgiram as cotas para negros e índios oferecidas pelas próprias instituições privadas e federais. Essas iniciativas proporcionaram oportunidades para as pessoas das classes menos

favorecidas conseguirem ingressar em um curso superior.

Por outro lado, o que impossibilita uma melhor distribuição desses recursos são as irregularidades cometidas, como a que possibilitou o cancelamento de 143 bolsas do Prouni pelo MEC, conforme Univesia (2009):

A supervisão do governo federal identificou a existência de 39 alunos que possuíam carros de luxo, outros 17 estudantes com rendimentos superiores a R\$ 100 mil por ano e ainda 956 bolsistas com algum tipo de registro em Instituição Federal de Ensino Superior[...].

[...] outras ações de supervisão adotadas desde o início do programa resultaram no encerramento de 1.438 bolsas de estudantes que possuíam matrícula em instituições públicas e gratuitas de Ensino Superior, 928 auxílios por substancial mudança socioeconômica do bolsista e 401 por falsificação de documentação[...].

Ingressar simplesmente em uma instituição de ensino superior não garante o êxito educacional. A questão ética em utilizar benefícios oferecidos de forma irregular dificulta que a aplicação dos recursos seja utilizada de forma eficiente para seu propósito.

O ensino superior transmite conhecimentos sobre diversas áreas, fomentando novas competências nos profissionais para que estes possam atuar no mercado de trabalho, acompanhando as inovações e o progresso tecnológico, de modo a ajudar no desenvolvimento de toda a sociedade (DELORS et al. 2001).

Nesse sentido, durante o processo de ingresso no curso superior, por se tratar de um novo mundo que se descortinará à frente dos sujeitos, alguns dilemas surgem naturalmente na mentes dos estudantes. Inicialmente, são questões relacionadas com a escolha do curso, da instituição e a localização desta. Após o ingresso, as

preocupações estão voltadas para o estilo de cada professor, para as curiosidades sobre os conteúdos das disciplinas, para o desempenho acadêmico e a adaptabilidade.

Entretanto, muitos deles chegam às salas de aulas sem uma base escolar mínima para dar sequência ao aprendizado, agora, em um mundo novo e desafiador - o curso superior; não por culpa deles, mas pelo modelo, melhor dizendo, pelo sistema educacional básico brasileiro. Assim, no romper do segundo bimestre letivo, vários alunos desistem de seu sonho maior.

Para os que dão prosseguimento, essas preocupações vão se desvanecendo e dando espaço para outros aspectos de suas vidas acadêmicas. No que diz respeito aos alunos das instituições de ensino privadas, são as questões relativas ao primeiro emprego ou melhoria na carreira para aqueles que já estão na labuta profissional. Obviamente, o maior dilema está relacionado com as despesas financeiras, tais como: mensalidade escolar, transporte, alimentação, livros, entre outras. Nessa fase, nota-se claramente que a evasão escolar eleva-se substancialmente.

Pelo lado das Instituições de Ensino Superior, os dilemas são ainda maiores, sendo que, talvez, o maior desafio será o de transformar esses jovens em vencedores, diante de todas essas adversidades.

No que diz respeito aos professores, desafios e preocupações também rondam suas mentes. É tremendamente doloroso para o professor perceber que a sala de aula, aos poucos, vai se esvaziando lentamente. Na realidade, para o professor não importa o tamanho da classe, pois se tiver o número mínimo de alunos, lá estará ele cumprindo sua missão educacional.

Pelo lado dos pais, semelhantes conflitos se abatem sobre muitos deles ao se

sentirem impotentes por não poderem contribuir para a realização do sonho dos filhos. A formação básica não permite que seus filhos tenham acesso ao ensino superior público e a renda familiar não será suficiente para arcar com os custos de uma instituição superior privada.

Diante desse contexto, os jovens sentem cada vez mais a pressão do mercado, refletindo diretamente na necessidade da conclusão de um curso superior, do domínio de um idioma, além de compreender os processos de gerenciamento das tecnologias emergentes e o mundo empresarial.

Ao concluir o Ensino Médio, os jovens já começam a se preocupar com o futuro e a carreira e ingressam cada vez mais cedo no ensino superior, como demonstra o Gráfico 1. Os dados foram obtidos da pesquisa efetuada com os alunos das 1ª e 2ª séries do Curso de Administração. A faixa etária dos alunos ficou em torno dos 18 aos 39 anos, tendo maior índice de ingresso dos 18 aos 26 anos, o que demonstra a preocupação dos jovens em adquirir competências para melhor atuação e aceitação no mercado de trabalho.

Com isso, espera-se que os jovens ao concluírem o curso superior estejam mais preparados e aptos a tomarem decisões em prol das organizações e da sociedade, cada vez mais cedo.

Segundo Baroni (2009), apenas 13,2% dos estudantes entre 18 e 24 anos têm acesso ao Ensino Superior, isso demonstra as dificuldades no setor da educação nesse nível de ensino, mas o Brasil vem avançando na busca de uma melhor qualidade educacional de suas instituições, estas que são grandes responsáveis pela formação pessoal e profissional.

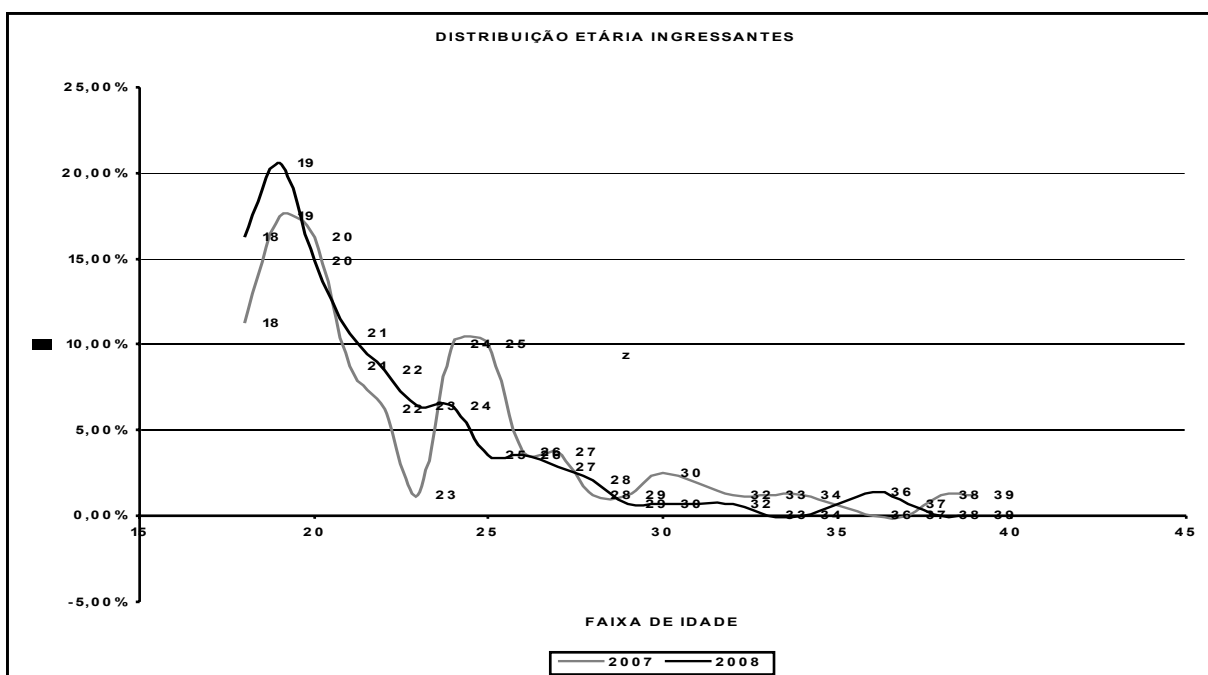


Gráfico 1. Idade dos alunos ingressantes do curso de Administração da FAI.

#### 4. EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR

A busca por instituições e cursos autorizados e reconhecidos pelo MEC e pelas emergentes oportunidades de trabalho faz com que muitos jovens mudem de cidade em busca de novos conhecimentos e da possibilidade de construir um futuro próspero. Desse modo, muitos estudantes ingressam no curso superior e, depois de alguns meses, começam a evadir-se. Essa evasão poderá ocorrer pela escolha errada do curso, insatisfação com o mercado de trabalho, problemas pessoais, afetivos e financeiros, dificuldade de adaptação à instituição ou à cidade, gravidez, dificuldade de conciliar jornada de trabalho e horário escolar, dificuldades de aprendizagem, desmotivação, dentre outras.

O Gráfico 2 apresenta a porcentagem dos alunos que ingressaram na FAI, nos anos

2007 e 2008, considerando-se suas cidades de origem, sendo as seguintes: Bom Repouso, Borda da Mata, Brasópolis, Cambuí, Cambuquira, Campinas, Carmo da Cachoeira, Carmo do Rio Claro, Congonhal, Duque de Caxias, Escada, Estiva, Heliadora, Ilhéus, Inconfidentes, Januária, Jundiá, Maria da Fé, Mogi-Guaçu, Monte Sião, Montes Claros, Paraguaçu, Paraisópolis, Pedralva, Rio de Janeiro, Santa Barbara D'oeste, São Gonçalo do Sapucaí, São José dos Campos, São Sebastião da Bela Vista, Senador José Bento, Serra Negra, Silvianópolis, Três Corações, Vinhedo e Volta Redonda. Isso demonstra a diversidade de estudantes, oriundos de outras regiões, que cursam Administração. O item Outros do Gráfico 2 consolida todas essas cidades que foram aqui relacionadas.

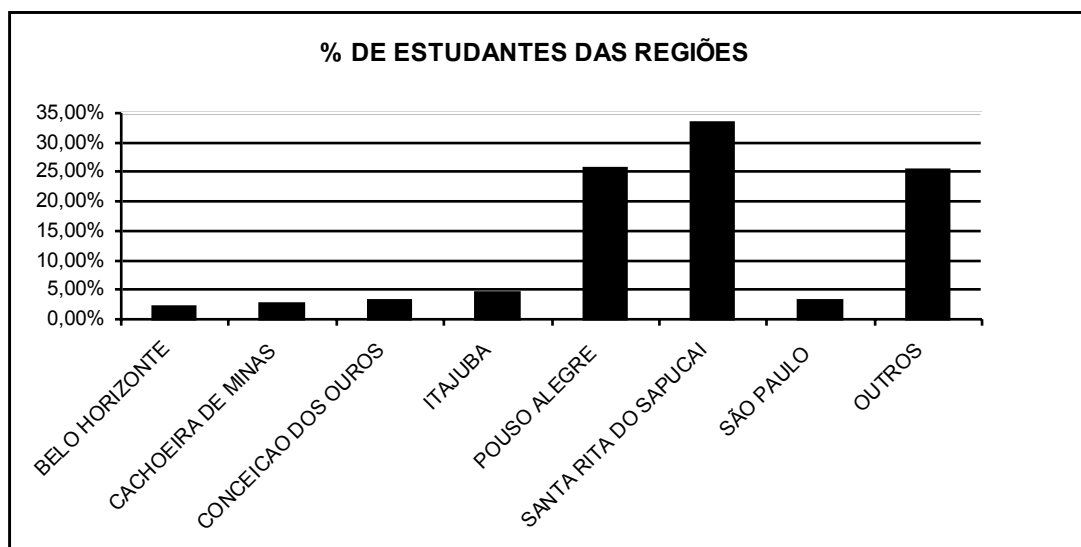


Gráfico 2. Cidades de origem dos estudantes do Curso de Administração.

O fato de alunos da cidade e circunvizinhas optarem pela FAI está diretamente relacionado com a obtenção de elevados índices nas avaliações federais, sendo elas: Exame Nacional de Cursos, conceito A, em 2000 e 2003, no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), conceito 4 e IDD 5, em 2006, e no Índice Geral dos Cursos da Instituição (IGC), conceito 4 (Informação verbal)<sup>1</sup>.

A taxa de evasão é um fato preocupante para as instituições que devem buscar monitorar, estrategicamente esse fator. Segundo relata Gois [20--], o Brasil tem uma das mais altas taxas de evasão no ensino superior; o índice nas universidades pagas é o dobro do das públicas e um dos principais motivos da alta evasão não é econômico, mas de qualidade do ensino.

Para estimar a evasão no ensino superior brasileiro, o instituto comparou o número de concluintes com o de ingressantes quatro

<sup>1</sup> Informação dada pelo Professor Dr. José Cláudio Pereira, coordenador do curso de Administração da FAI.

anos antes. Essa relação é chamada de taxa de titulação. No caso do Brasil, ela foi de 51% em 2005, já que 718 mil estudantes se formaram naquele ano, número bastante inferior ao 1,4 milhão que, em 2002, entrou no sistema. Os 49% restantes representariam, portanto, o contingente estimado que evadiu do sistema. [GOIS, 20--]

Especificamente nas duas primeiras séries do curso de Administração, entre os anos de 2007 e 2008, através da média aritmética, a taxa de evasão está em torno de 10%, ou seja, para as 360 vagas oferecidas, aproximadamente 36 alunos desistiram do cursos por alguns dos motivos relatados<sup>2</sup>.

Após concluir a graduação, o aluno deve ter em mente que o processo de formação é contínuo, pois para manter-se atualizado, ele deverá buscar uma especialização *Lato sensu* ou *Master in Business Administration* (MBA), Mestrado e Doutorado, pois o conhecimento é a principal fonte que norteará os cidadãos em suas vidas. É preciso, portanto, investir na carreira, pois as empresas buscam pessoas

<sup>2</sup> Dados obtidos na secretária da FAI.

talentosas e que possuam diferenciais competitivos e, sobretudo, que façam a diferença em suas funções.

## 5. PODER DE TRANSFORMAR

O poder de transformar está na base do conhecimento e da ética, seja no curso superior por meio da Graduação Presencial, Educação Tecnológica ou Educação a Distância, o importante é saber interagir e interferir para um futuro mais sustentável.

A sociedade deposita sobre a universidade a esperança de que seja vanguarda do desenvolvimento, na condição de elite intelectual. Essa invectiva passa pela importância atribuída à ciência e tecnologia, os fatores mais decisivos em termos de mudança social[...].(DEMO, 2001, p.140)

Nesse sentido, os professores e a faculdade são a grande ponte que transporta o poder da transformação das pessoas para o mundo empresarial, para que haja contribuição no crescimento pessoal e profissional dos cidadãos, instruindo esses futuros profissionais para que possam gerir empresas e pessoas. Assim, durante a pesquisa foi verificado o impacto da educação superior no acesso ao mercado de trabalho e na carreira dos alunos que já atuavam profissionalmente.

Especificamente, esse poder transformador vem contribuindo decisivamente para a geração de emprego e renda no Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, cuja fonte de qualificação, no campo das Ciências Sociais Aplicadas, tem saído dos bancos da FAI.

O Gráfico 3 demonstra que, em média, 60% dos alunos ingressantes estavam empregados e 40% estavam desempregados, após ingressarem no curso de Administração. Durante a pesquisa foi verificado um caso extraordinário ocorrido com uma aluna da primeira série do curso; ela efetuou 8 entrevistas, num espaço de 2

dias, sendo aprovada em todas; interessante ressaltar que esses números se referem, tão somente, aos alunos das séries pesquisadas.

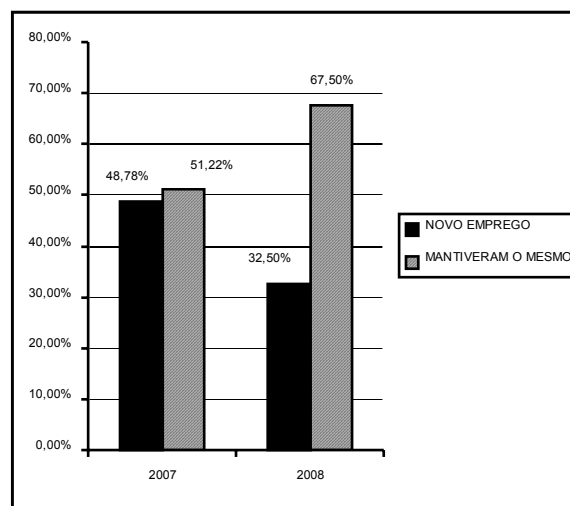


Gráfico 3. Condição profissional no ingresso.

Com o ingresso no curso superior, aproximadamente 40,64% dos alunos conseguiram um novo ou primeiro emprego, como demonstra o Gráfico 4 a), ou seja, os estudantes vêm conseguindo tornar suas aspirações em metas e objetivos concretos, passando a ter uma visão global sobre o mercado e sendo uma peça de importante atuação nas empresas, na busca de relacionar as atividades teóricas com as práticas nas organizações.

O ensino superior permitiu que aproximadamente 32,52% dos estudantes fossem promovidos de cargos, nas empresas, conforme Gráfico 4 b). Desse modo, o Gráfico 4 demonstra a equivalência dada ao conhecimento no mercado de trabalho e nas empresas, que estão valorizando cada vez mais os funcionários que buscam aperfeiçoamento constante na realização de suas atividades e funções.

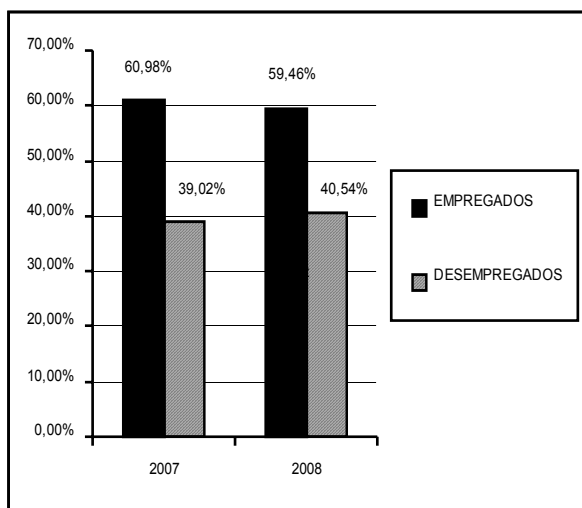
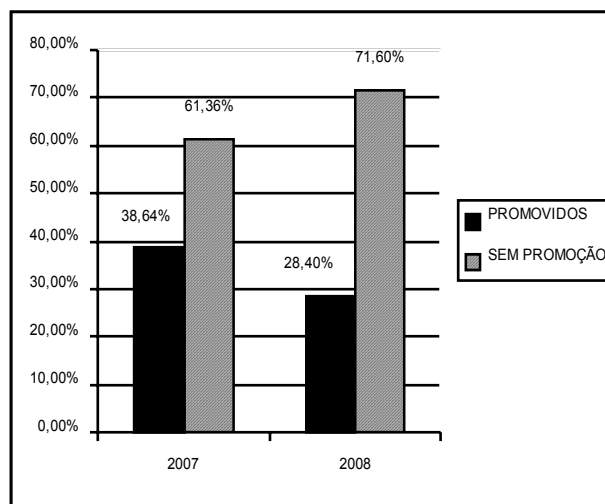


Gráfico 4. a) Condição profissional após o ingresso. universitários.



b) Acesso às novas funções já como universitários.

Portando, pode-se dizer que o ingresso no curso superior proporcionou uma melhor aceitação dos alunos no mercado de trabalho e uma abertura para novos conhecimentos, permitindo que esses profissionais se tornem mais qualificados e alcancem melhores funções e cargos nas empresas.

## 6. CONCLUSÃO

O ensino superior é uma abertura para novos aprendizados, conhecimentos, troca de informações, de modo a instruir os estudantes para que eles consigam visualizar de forma concreta e realista os problemas atuais, tendo capacidade para tirar conclusões e buscar métodos e maneiras para driblar e resolver problemas, a fim de compreender o passado, moldar o presente e assim planejar e participar da construção do futuro.

Este artigo visou demonstrar a concordância da educação como instrumento de transformação de pessoas a partir dos resultados inferidos na pesquisa em que se constatou a promoção do conhecimento, a

permanência e a obtenção de melhores postos no mercado de trabalho pelos estudantes da FAI.

Foi possível detectar o impacto de valorização dos estudantes no mercado de trabalho após o ingresso, condição para a qual a instituição e os professores contribuíram de maneira perceptiva para se agregar uma visão holística aos estudantes, a fim de contribuir na formação desses profissionais.

## REFERÊNCIAS

BARONI, Larissa Leiros. **Metas do ensino superior estão distantes:** secretária do MEC fala em insuficiência de ações dos governos. Disponível em: <<http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?materia=17768>>. Acesso em: 14 maio 2009.

DELORS, Jacques et al. **Educação um tesouro a descobrir:** relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI. 6. ed. São Paulo: Cortez/ MEC, 2001.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação**. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

GOIS, Antônio. **Metade dos universitários não se forma**. Disponível em: <<http://www.institutolobo.org.br/instituto/artigos/artigo1.asp>>. Acesso em: 14 mai. 2009.

PERRENOUD, Philippe. **Pedagogia diferenciada: das intenções à ação**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

UNIVERSIA. **Após denúncia do TCU, MEC cancela 143 bolsas do ProUni**: supervisão identifica irregularidades no programa e pune bolsistas. Disponível em: <<http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?materia=17730>>. Acesso em: 15 mai. 2009.

## A BUSCA PELO CONHECIMENTO

A certeza no ser e a impossibilidade de se aceder à coisa em si. Um diálogo entre o pensamento pré-socrático e o criticismo kantiano.

**Luis Sergio Vieira Conterato**  
Licenciatura em Pedagogia  
Luisconterato7@yahoo.com.br

**Ana Carolina de Faria Silvestre**  
Orientadora  
fariasilvestre@yahoo.com.br

Instituto Superior de Educação

**Resumo:** Onde estará encerrado o conhecimento? Pode-se dizer que a resposta a essa pergunta marcou o surgimento de uma nova atitude que deu início, no séc. V a. C., à filosofia. Os filósofos originais compreendiam que a verdade das coisas estava encerrada nas coisas mesmas e que era papel fundamental do filósofo e da filosofia tirar o véu que obscurecia a verdade compreendida como um dado. Não há qualquer dúvida quanto à existência de leis eternas e imutáveis imemorialmente concebidas que regem a vida dos homens e a natureza. O móvel da ação está, portanto, direcionado para a compreensão dessas leis concebidas ontológico-substancialmente. No entanto, será o conhecimento uma mera apreensão de algo concebido *a priori*? Em contraponto à perspectiva supra, exploram-se as questões fundamentais que ancoram a concepção kantiana quanto à origem do conhecimento. Segundo Kant, o conhecimento é o produto de uma interação entre experiência e elementos *a priori*, na qual o sujeito cognoscente exerce decisiva e iniludível função constitutiva.

**Abstract:** Where knowledge is closed? One can say that the answer to this question marked the emergence of a new attitude, in the century V B.C., beginning the philosophy. The original philosophers

understood that the truth of things was over the same things and that it was essential role of the philosopher and the philosophy to take the veil obscuring the truth understood as a fact. There is no doubt about the existence of eternal and immutable laws - designed immemorial - that govern the lives of men and nature. The mover of the action is therefore directed to the understanding of these designed ontological-substantial laws. However, is knowledge a mere apprehension of something *a priori* designed? In contrast to the above perspective, this article explores the key issues that anchor the Kantian conception as to the origin of knowledge. According to Kant, knowledge is the product of an interaction between experience and *a priori* elements, where the knowing subject has decisive and inescapable constitutive function.

**Palavras-chave:** Pré-socráticos. Realidade básica. Criticismo kantiano. Conhecimento como produto.

**Keywords:** Pre-socratic. Basic reality. Kantian criticism. Knowledge as a product.

## 1. INTRODUÇÃO

A busca pelo conhecimento é, certamente, uma busca sem limites. O homem, desde tempos imemoriais, busca conhecer o ambiente, os objetos (materiais e imateriais), os fenômenos, as estruturas, as pessoas. Busca incessantemente conhecer objetivando em última análise alcançar a verdade. O conhecimento das causas essenciais, dos pressupostos fundamentais é, certamente, um dos móveis do saber filosófico desde Tales até os filósofos mais contemporâneos e nesse processo de busca, há que se salientar, não se pode falar em refutação, mas em pluralismo de discursos que aspiram à totalidade. O conhecimento se produz, se reproduz e assim infundavelmente. Mas, terá cabida uma especulação que objetive encontrar “a” verdade? Onde estaria ela encerrada?

Em um primeiro momento, responder-se-á: nas “coisas”. A verdade está encerrada nas “coisas”. Para conhecermos, portanto, devemos voltar nossos olhos para os objetos do conhecimento. A verdade está encerrada nos objetos mesmos, cabendo ao filósofo o importante papel de retirar o véu que esconde a verdade, mas que nos é, e sempre foi, potencialmente acessível. Se eventualmente não conseguimos aceder ao conhecimento entendido como Verdade, isso se deve à única e exclusiva inabilidade-incapacidade do sujeito cognoscente. Pode-se dizer que o surgimento do *logos* demonstrativo é marcado por uma fé inabalável no ser.

Existem leis atemporais, absolutas, cuja incidência não se pode mitigar ou evitar; essa é uma verdade *incontesti*. Todos nascem, crescem e morrem e ninguém pode se furtar ou escapar à incidência dessa lei concebida como natural para além de outros vários exemplos convocáveis.

O que impulsiona as primeiras investigações filosóficas é o conhecimento do *Kosmos*, do mundo (do céu, das estrelas,

do princípio vital ou realidade básica etc. Questões ontologicamente concebidas e potencialmente acessíveis segundo um raciocínio de cariz ontológico-substancial.

O *prius* está, pois, na coisa em si. Nesse momento da história e da história da filosofia não há dúvidas quanto à existência daquilo que se pretende conhecer; “algo é”, evidentemente existe e o movimento dos primeiros filósofos será no sentido de conhecer, por meio de um processo de desvelamento, essas verdades encerradas nas coisas em si.

Nesse primeiro momento que marca o surgimento da filosofia, as respostas concebidas às questões supra ainda estavam impregnadas por uma iniludível herança mítico-teológica, como teremos chance de explorar a seguir. Ao mesmo tempo em que Tales afirma ser a água a fonte primordial de vida ou a realidade básica da existência, ele também afirma que tudo está cheio de deuses. De um lado percebe-se uma vontade manifesta de buscar a razão encerrada nas coisas e de outro o ranço de uma herança mítico-teológica que marcou decisivamente sua forma de conceber e racionalizar o mundo que o cercava.

Jaspers destaca três atitudes que compreende serem fundantes da filosofia, são elas: o espanto, a dúvida e a comoção existencial (HASSEMER; KAUFMANN, 2002). A atitude da dúvida, pode se dizer, promove uma verdadeira revolução copernicana na teoria do conhecimento Kant assume explicitamente ter sido este o resultado de suas investigações na seara da busca pelo conhecimento invertendo o foco do objeto para o sujeito cognoscente.

A certeza não está mais no “objeto”, a certeza se desloca para o sujeito. Estabelece-se, pois, uma revisitada relação sujeito-objeto cujo *prius* está no sujeito. A análise filosófica não mais objetiva desvelar a verdade oculta nas coisas. Quanto às coisas, a nós dirá Kant, há que se diferenciar entre *númeno* e *fenómeno*, ou seja, entre a

coisa em si e a aparência das coisas, como veremos a diante. A distinção kantiana frustra “definitivamente” a pretensão de acesso à verdade compreendida como absoluto, atemporalmente concebida. Se a coisa em si existe, ela não nos é acessível, uma vez que temos acesso apenas à aparência das coisas.

Segundo Kant, portanto, não há sentido em se buscar “a” verdade encerrada nas coisas, uma vez que, se esta efetivamente existe, não nos é acessível. O conhecimento é o resultado da interação entre experiência e elementos *a priori*; elementos estes que condicionam a apreensão da experiência.

Os objetos do pensamento não têm origem no entendimento, mas sim na sensibilidade e valem, por isso, apenas *a posteriori* (não de forma inalterável, nem sem risco de erro). (KAUFMANN, 2004, p.39)

Pode-se afirmar, portanto, que a perspectiva de um direito natural objetivista, ontológico-substancial, estático e universalmente válido, recebe o seu derradeiro golpe pelo criticismo kantiano (KAUFMANN, 2004, p.40).

## 2. TALES DE MILETO. A ÁGUA COMO *ARCHEI*

Tales de Mileto<sup>1</sup> - considerado um dos sete antigos sábios da Grécia, comumente citado como o primeiro filósofo da linhagem dos filósofos - é considerado o pai da filosofia ocidental. Seu pensamento não inaugura, entretanto, uma efetiva ruptura com a herança mítico-teológica, mas um evidente afastamento desta. A partir desse momento, abre-se o caminho para se

---

<sup>1</sup> Tales nasceu em Mileto atual Turquia (623-546 a.C., aproximadamente).

construir o conhecimento racional; ao se buscarem justificativas racionais para os problemas.

Tales preocupou-se em encontrar a realidade básica, a *archei*. Essa busca intensa pela verdade das coisas resultou na afirmação de que a água é a fonte da vida; a realidade básica. Há que se relevar ter sido essa busca pelo conhecimento conduzida de forma racional Tales, em nenhum momento, atribuiu as suas descobertas e pensamentos à inspiração divina.

Tales afirmara que tudo está cheio de deuses (CHAMPLIN, 2004, p. 315), esse fato evidencia uma forte influência mítico-teológica, mas o caminho que conduz o homem ao conhecimento racional foi aberto.

Mannion (2006, p. 20) entende que:

Os filósofos Pré-socráticos, apesar de suas teorias parecerem ridículas hoje em dia, merecem crédito por terem se afastado das explicações primitivas de deuses e demônios para explicar a natureza e a realidade. Seus esforços construíram o caminho para o método científico.

Em um primeiro momento, pode-se afirmar que as explicações concebidas pelos filósofos pré-socráticos são supérfluas devido a sua ingenuidade, no entanto elas demonstram o eclodir do gérmen de um pensamento racional<sup>2</sup>.

Percebe-se a racionalidade do pensamento de Tales quando ele procura um elemento constante em todas as coisas, sustentando sua argumentação no fato de que a água pode assumir diferentes estados, sólido, líquido ou gasoso, estando, pois, presente em tudo. Afirma ainda ser a água

---

<sup>2</sup> Nenhum escrito completo, intacto, dos filósofos pré-socráticos sobreviveu até os dias atuais, mas a contribuição de Tales de Mileto e outros filósofos que vão ser evidenciados no transcorrer desse texto é inquestionável.

uma necessidade indispensável para a sobrevivência.

Quando Tales caracteriza a água como a *archei*, segundo Cotrim, ele está em busca de um princípio unificador de todos os seres que compreende ser a água (COTRIM, 2006, p. 71).

Tales de Mileto foi o primeiro pensador a responder filosófico-racionalmente às questões que anteriormente eram sondadas sob uma perspectiva mitológica. É notória a intenção de buscar o “conhecimento científico”<sup>3</sup>, racional, perpassando pontos que ainda não haviam sido percorridos, iniciando uma nova perspectiva de busca pelo conhecimento que será continuada com Sócrates, Platão e Aristóteles, na filosofia clássica.

### 3. ANAXÍMENES. O AR COMO *ARCHEI*.

“Como nossa alma, que é ar, soberanamente nos mantém unidos, assim também todo o cosmo sopra e ar o mantém”<sup>4</sup>.

Ele é citado como o último filósofo do grupo de Mileto. Com o mesmo intento de Tales de Mileto e Anaximandro, procura por uma realidade básica, a *archei*. O pensamento racional entrara em ascensão o período pré-socrático é marcado por uma busca intensa e racional pelo conhecimento.

Anaxímenes, a partir de estudos da natureza, concebeu a realidade básica como sendo o ar, pois acreditava que a alma era composta de ar<sup>5</sup>. Em um primeiro momento, essa proposta pode nos parecer inocente, não

<sup>3</sup> Conhecimento científico nesse contexto é a evidência da ascensão da razão que desembocará nas ciências.

<sup>4</sup> Anaxímenes, citado por Aécio.

<sup>5</sup> A alma era compreendida como algo que abandonava o corpo na hora da morte. Deveria, pois, ser leve; composta de ar. A idéia da alma como algo que constitui o homem só surgirá com Sócrates.

obstante resta evidente a busca por oferecer justificativas racionais para as questões problemáticas. As explicações mitológicas não são suficientes para aquietar o espírito desses pensadores, que, movidos pelo espanto, se lançam ao encontro de respostas para a seguinte indagação: Qual é o princípio? ou qual é a *archei* de tudo?

Contrim (2006) entende que:

Anaxímenes tentando uma possível conciliação entre as concepções de Tales e as de Anaximandro, concluiu ser o ar o princípio de todas as coisas. Isso porque o ar representa um elemento “invisível e imponderável”, quase inobservável e, no entanto, observável. (COTRIM, 2006, p. 73)

Embora Tales de Mileto tenha falado que a realidade básica era a água, Anaxímenes, a partir de estudos realizados, observações etc., afirma categoricamente que é o ar. É notável nesse ponto a variedade de modalidades de materialismos que objetivavam complementar os pensamentos de Tales de Mileto e Anaximandro.

### 3. EMPÉDOCLES DE AGRIGENTO. PRETENSÃO DE TOTALIDADE EVIDENCIADA PELA COMPREENSÃO DA EXISTÊNCIA DE MAIS DE UMA *ARCHEI*

Empédocles nasceu em Agrigento, cidade localizada na Sicília, ilha hoje pertencente ao território italiano. Empédocles, diferentemente de Anaxímenes e Tales, é caracterizado como um filósofo pluralista, entretanto, tinha o mesmo escopo daqueles que o precederam, encontrar ou desvendar a realidade básica, a *archei*.

Esse filósofo, após estudos e análises de pensamentos anteriores, chega à conclusão de que a realidade básica são os quatro elementos: ar, água, fogo e terra.

Störig (2008, p.112) entende que:

Na filosofia miletiana da natureza foi declarada como matéria primordial primeiramente a água, mais tarde o ar, e por Heráclito o fogo. Entre os eleatas, o que é mais fortemente considerado como matéria primordial é a terra. Empédocles, então, é o primeiro a colocar com iguais direitos estas quatro matérias primordiais uma ao lado da outra.

Ele distingue-se dos filósofos monistas exatamente por essa combinação de elementos primordiais, afirmando que não havia somente um elemento no centro de tudo, como diziam os demais. Empédocles coloca as realidades básicas em uma posição de igualdade, defende a existência desses elementos em tudo, em maior ou menor grau. É a partir da combinação desses elementos que todas as coisas passaram a existir.

A busca intensa pelo conhecimento não no sentido de um conhecimento ou pensamento ser superior ao outro se conduz com vistas à totalidade. Embora ainda entrelaçadas com observações não racionais, as discussões explicitadas, relativas à realidade básica, demonstram um caminhar que se compreende racional, cujas justificativas estão ancoradas na natureza.

## **5. O CONHECIMENTO COMO “INTERAÇÃO”. O FIM DA VERDADE ONTOLÓGICO- SUBSTANCIALMENTE CONCEBIDA**

A teoria do conhecimento, quanto à origem do conhecimento, compreende, com Kant, uma distinção definitivamente fatal a essa perspectiva ontológico-substancial que se estabelecia entre o objeto e os sujeitos do conhecimento. Segundo Kant, quando se fala em objeto do conhecimento, há que se diferenciar entre aquilo que concebemos como sendo o objeto e aquilo que ele efetivamente é, ou seja, deve-se diferenciar radicalmente “a coisa em si” do *fenômeno*.

O sujeito cognoscente não tem acesso à coisa em si, somente a sua aparência<sup>6</sup>(REALE, 1989, p. 74), não fazendo sentido, pois, qualquer busca ontológica pela essência das coisas, encerrada nas coisas mesmas. O conhecimento não é algo que se alcança, não é algo que se descobre; ele se constitui. Mas o que isso quer dizer? Podemos convocar analogicamente a imagem de um floco de neve apanhado por um homem qualquer. Ao apanhar o floco de neve, esse homem deixa irremediavelmente as marcas de seus dedos impressas na coisa, que a partir de agora as conservará<sup>7</sup> (REALE, 1989, p. 74). Há que se reconhecer, pois, que o conhecimento é o resultado da interação entre a experiência e elementos gnoseologicamente anteriores à experiência (formas *a priori* de sensibilidade ou os conceitos ou categorias *a priori* do entendimento)<sup>8</sup>. Não conhecemos os “objetos” em absoluto, o conhecimento deve ser perspectivado como uma adequação de algo ao sujeito cognoscente. Nem mesmo o momento da sensação pode ser compreendido como objetivo; o conhecimento está bitolado pela medida do humano. É o homem quem apreende e ordena o material sensível e esta apreensão se dá desde o âmbito e no alcance de nossos sentidos.

---

<sup>6</sup> Segundo os neokantianos da Escola de Marburgo, a coisa em si não é algo realmente “existente”, devendo ser compreendida apenas como um limite negativo do conhecimento.

<sup>7</sup> A analogia entre a apreensão do floco de neve e a construção do conhecimento é convocada elucidativamente por Miguel Reale. Idem, p. 74

<sup>8</sup> “Só há o *a priori* em função da experiência, e só é possível experiência condicionada ao *a priori*. Essa idéia central, de eu o nosso espírito condiciona a experiência e é, ao mesmo tempo, despertado por ela à consciência de si mesmo, de suas formas condicionantes, constitui a nota essencial da *transcendentalidade*”. Ibidem, p.72-73.

Há ainda que se considerar uma importante questão evidenciada por Kant; o problema do espaço e do tempo. Como explicitamos supra, a questão do conhecimento convoca necessariamente elementos *a priori* e a experiência, mas e quanto às dimensões de espaço e tempo? O autor as compreende, assim como o senso comum, como dimensões objetivas?

Segundo o autor, nada há de objetivo nas dimensões de espaço e tempo. Tempo e espaço não existem fora de nós, são elas, também, condições do conhecimento humano. Reale oferece-nos um exemplo elucidativo: pensemos, portanto, em uma pessoa que desde o nascimento use óculos com lentes vermelhas ou azuis e que jamais os tenha deixado de usar. Essa pessoa, não sem razão, acreditará que todos os objetos que a rodeiam têm a cor vermelha ou azul<sup>9</sup>.

As dimensões de espaço e tempo não devem ser compreendidas como algo que se impõem ao homem em sua evidência, mas, ao contrário, formas de nossa sensibilidade. O conhecimento não está, pois, encerrado nos “objetos”, assim como compreendiam os filósofos originais.

A revolução copernicana promovida por Kant<sup>10</sup> convoca-nos a re-avaliar o cabimento de uma busca ontológico-substancial da verdade uma busca que remonta às origens da filosofia, comumente compreendida no século V a. C. - uma vez

---

<sup>9</sup> Ibidem, p. 75.

<sup>10</sup> Chalita (2006) explica de forma bastante clara o porquê de tal afirmação : “o filósofo alemão propõe... inverter o lugar determinante que ocupa o objeto nas abordagens tradicionais. Para ele, são “os objetos que têm que se regular pelo nosso entendimento”. Isto quer dizer que, quando, por exemplo, vemos um objeto qualquer, a imagem que se forma em nossa mente não é determinada por esse objeto, e sim o contrário: nós, por meio do nosso modo próprio de perceber as coisas, é que determinamos e formamos essa imagem”.

que, para além de inverter a relação sujeito-objeto, perspectiva o conhecimento como um *constituendo*, uma interação, e não mais um dado.

## 6. CONCLUSÃO

Desde tempos imemoriais o homem vem tentando desvendar os mistérios que envolvem a existência; objetiva saber quais são as causas essenciais, os pressupostos fundamentais encerrados no âmago das questões que o circundam, influenciam ou incidem decisivamente sobre ele. O homem, enquanto ser racional, pouco a pouco, não mais se contenta com respostas de fundamentação estritamente teológica. Em um primeiro momento, esse homem estabelece uma relação sujeito-objeto de cariz ontológico-substancial, ou seja, ele acredita ser a natureza o princípio último de todas as coisas. Há leis que regem a natureza e os homens e os filósofos, ditos originais, dedicaram-se com afínco ao descobrimento de tais leis; para alguns a realidade básica era a água, para outros o fogo, o ar etc., conclusões que podem nos parecer, hoje, irrelevantes por sua ingenuidade. Mas por que então ainda hoje falar sobre o pensamento pré-socrático? Há muito que se ver para além das conclusões a que chegaram esses filósofos. Há que se relevar, decisivamente, o móvel de suas investigações, ou seja, a vontade de dar a razão das coisas a partir das coisas mesmas; de escapar das justificativas puramente teológicas e oferecer outras a partir da observação do real. A afirmação de Tales pode parecer ingênua, mas estava assentada em razões. Façamos uma volta breve no tempo... coloquemos-nos no lugar daqueles homens e mulheres do séc. V a. C.. O que acontece se deixarmos um pote de água parado durante dias? Notaremos a presença de larvas, certamente. Nos dias atuais compreendemos que isto se dá devido ao fato de haver um sem-número de micro-

organismos presentes em todos os lugares e que a água é solo fértil para seu desenvolvimento. Mas voltemos ao homem perspectivado naquele determinado momento histórico, como justificar o surgimento da vida? O movimento dos astros? A resposta de Tales já não nos parece assim tão ingênua, certamente, e para além disso, demonstra uma viragem radical de perspectiva: de uma justificativa mítico-teológica do mundo para uma justificativa racional do mundo a partir do próprio mundo.

Como vimos, essa busca ontológico-substancial da verdade recebeu seu golpe derradeiro, pode-se dizer, com o criticismo kantiano. Kant relevou a necessidade de se problematizar o que chamamos de “o objeto” do conhecimento explicitou a diferença entre *númeno* e *fenómeno* e declarou que o homem nunca terá acesso à essência das coisas, à coisa em si. Conclusões fatais a qualquer busca substancial-ontologicamente concebida. No entanto, há que se compreender o conhecimento como um processo e o saber filosófico como um *constituendo*. Um saber que se constrói, se reconstrói e assim infundavelmente, onde não tem cabida falar em refutação, mas somente em constituição e reconstituição direcionadas a uma busca constante e perene por conhecimento.

#### REFERÊNCIAS

CHALITA, Gabriel. **Vivendo a filosofia**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2006.

CHAMPLIM, R. N. **Enciclopédia de Bíblia, teologia e filosofia**. 7. ed. São Paulo: Hagnos, 2004. CONTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

HASSEMER W, KAUFMANN A. **Introdução à filosofia do direito e à teoria do direito contemporâneas**, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

KAUFMANN, Arthur. **Filosofia do direito**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

MANNION, James. **O livro completo da filosofia**. 3. ed. São Paulo: Madras, 2006.

REALE, Miguel. **Introdução à filosofia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1989.

SPROUL, R. C. **Filosofia para iniciantes**. São Paulo: Vida Nova, 2002.

STÖRIG, Hans Joachim. **História geral da filosofia**. 17. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

#### OBRA CONSULTADA

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2008.

# MÚSICA AMBIENTE EM SALA DE AULA

**Natanael Tadeu da Silva**  
Licenciatura em Pedagogia  
nataynael@gmail.com

**Augelane Maria Parada Franco**  
Orientadora  
augelane@mcm-srs.com.br

Faculdade de Administração e Informática

**Resumo:** Os professores da atualidade têm cada vez mais dificuldade de propiciar aos seus alunos meios eficazes de aprendizagem. A música relaxante é uma técnica útil que deve ser usada em sala de aula objetivando criar um ambiente motivador e prazeroso na escola para facilitar o processo ensino-aprendizagem. O intuito deste estudo é mostrar como a música pode atuar no ser humano, tanto física como emocionalmente, desenvolvendo características como paciência, resignação e respeito. A música pode também auxiliar o docente na difícil tarefa de transmitir conhecimentos, pois é um suporte para aumentar a qualidade dessa transmissão. Este artigo foi fundamentado na pesquisa bibliográfica acerca do tema central. O trabalho é dividido em quatro partes que se interligam. Na primeira é apresentado o conceito de música; a segunda relata o funcionamento do cérebro humano relacionando-o com o tema central; a terceira mostra a intervenção que a música produz nos seres humanos com suas consequências e, por fim, a quarta parte conclui trazendo as informações para a prática docente, reafirmando a importância da música na escola.

**Abstract:** The professors of the present time have each time more difficulty to propitiate its efficient half pupils of learning. Surrounding music is one useful technique that must be used in classroom objectifying to create an inspirer and pleasant environment in the school to facilitate to the process teach-learning. The intention of this study is to show as music can

act in the human being, physical as, developing in such a way emotionally characteristic as patience, resignation and respect. Music can also assist the professor in the difficult task to transmit knowledge, therefore it is a support to increase the quality of this transmission. This article was based on the bibliographical research concerning the central subject. The work is divided in four parts that if they establish connection. In the first one the music concept is presented; second it tells the functioning of the human brain relating it with the central subject; the third sample the intervention that music produces in the human beings with its consequences and, finally, the fourth part concludes bringing the information for the practical professor, reaffirming the importance of music in the school.

**Palavras-chave:** Música. Ensino. Aprendizagem.

**Keywords:** Music. Education. Learning.

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo objetiva apontar como a música ambiente em sala de aula pode promover um ambiente facilitador da relação ensino-aprendizagem, ajudando a desenvolver nos alunos características fundamentais tais como capacidade de concentração, alívio da ansiedade, desaceleração do pensamento, relaxamento, enfim, produzindo assim uma aprendizagem eficiente.

A metodologia aborda a pesquisa bibliográfica pouco abrangente sobre o tema e o trabalho será apresentado em quatro etapas. A primeira abordará o conceito e a origem da música na sociedade. A segunda parte trará uma explicação sintetizada do funcionamento do cérebro, aludindo às partes que se relacionam com o tema principal do artigo. A terceira parte conterá as principais intervenções que a música pode proporcionar ao cérebro humano e as consequências que isto pode acarretar. Por fim, a quarta parte concluirá o trabalho, trazendo essas informações para a prática docente, mostrando a fundamental importância da música ambiente na sala de aula. .

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 A história da música

Desde que surgiu na Terra, o homem percebeu-se dotado de capacidades vocais e auditivas excepcionais o que lhe permitiu distinguir os sons mais agradáveis que estão ao seu redor. Ao utilizar sua voz em uma cadência regular (ritmo), ele organizou uma seqüência de precisos e suaves sons que viriam posteriormente a formar a melodia.

Segundo Granja (2006) a música é uma das atividades mais antigas praticadas pelo ser humano. Existem inscrições e desenhos de instrumentos musicais nas paredes de cavernas, além de ossos que foram transformados em instrumentos de sopro que provam a prática musical pelo homem há muito tempo.

A origem da palavra música é grega musiké o que significa não somente a melodia ministrada através de um instrumento, mas também o canto e a dança. O dicionário Aurélio (FERREIRA, 2001) conceitua música como a arte ou ciência de combinar sons de modo agradável ao ouvido e Mateus (1998) ressalta a exaltação da mitologia grega em que a palavra música viria a significar a “arte das musas”, ou seja, a arte dos seres celestiais e divinos. Ainda este autor diz que no Brasil, as primeiras atividades ligadas à música aconteceram na época colonial com os indígenas. Manoel da Nóbrega afirmava que conseguiria atrair todos

os índios com a música e a harmonia. Tal como o povo brasileiro, a música brasileira é formada pela união da música romântica trazida pelos portugueses, pelos batuques africanos e pelas danças dos índios que aqui habitavam.

Por fim é interessante relevar que segundo Jeandot (1990) a música é tida como uma linguagem universal, mas com uma diversidade de dialetos e ditados que variam de cultura para cultura. Cada cultura define seu modo de tocar, cantar, organizar os sons, além de definir as notas básicas e seus intervalos.

### 2.2 Relacionando música com o funcionamento da mente

O cérebro é o mais fabuloso órgão do ser humano. Com cerca de 1,2 Kg de massa encefálica nas crianças e 1,4 Kg nos adultos, essa fantástica estrutura é responsável por grande parte das funções corporais do homem. Apesar de que na atualidade, as neurociências apresentam estudos cada vez mais avançados, o homem conhece apenas uma pequena porcentagem das funções e mecanismos que tecem a complexa e intrigante estrutura cerebral. Porém, existem estudos referentes à formação e construção de pensamentos que contribuem significativamente para a compreensão dos fatores que concorrem para transformar a energia psíquica e consequentemente para a formação da inteligência.

Segundo Cury (1998) a produção de pensamentos, sejam eles quais forem, se formam graças à utilização de quatro grandes fenômenos inconscientes:

a) **Registro Automático da Memória:** esse fenômeno consiste no armazenamento inevitável de todos os estímulos e experiências emocionais, tais como a insegurança, o prazer e os ambientes fóbicos que depois de armazenados na memória ficam disponíveis para serem resgatados, mas nunca de uma maneira pura e idêntica ao estímulo e sim com micro ou macro distorções. Essas informações são armazenadas como um sistema de código físico-químico que representam o significado

ou o conteúdo das experiências vivenciadas (pensamentos, ideias, raciocínios analíticos, ansiedade, angústias existenciais, prazeres etc).

b) **Autochecagem da Memória:** O fenômeno da autochecagem da memória, como o próprio nome diz, atua lendo automaticamente os territórios da memória onde as informações foram armazenadas pelo registro automático. Diante de quaisquer estímulos (pensamentos, estímulos físicos) o fenômeno da autochecagem é acionado e lê a memória em milésimos de segundo. Como no dia a dia o ser humano está em contato com centenas de milhares de estímulos, esse fenômeno também é acionado diversas vezes ao longo do dia.

c) **Autofluxo:** O autofluxo é um fenômeno que lê continuamente os diversos territórios da memória produzindo assim uma diversidade de emoções e pensamentos cotidianos. É um fenômeno inconsciente e involuntário que financia um fluxo espontâneo e inevitável de energia psíquica, gerando continuamente pensamentos, ideias motivações, emoções. Assim é impossível interromper essa transformação de energia em pensamento. Cada pensamento e emoção dessa forma construída no campo de energia psíquica se desorganizam e reorganizam em outros pensamentos e emoções o tempo todo. Esse fenômeno atua mesmo sem os estímulos extras psíquicos, pois está diretamente ligado à ansiedade vital do ser humano. Então as viagens intelectuais e os devaneios mentais são produzidos pelo autofluxo. Todas as indústrias de lazer e entretenimento são restritas se comparadas à fantástica produção de ideias e emoções no campo de energia psíquica.

d) **Âncora da memória:** É um fenômeno intrapsíquico e inconsciente que foca ou delimita um determinado “território” de leitura da memória. Esse fenômeno desloca a leitura para um grupo de informações psicossociais e esse deslocamento depende diretamente de estímulos externos como ambientes fóbicos, emoções vivenciadas, ou

seja, dependendo do ambiente ou emoção, a âncora da memória dirige o território de leitura da memória para um grupo de informações básicas.

Por meio dessa descoberta dos fenômenos psíquicos que comandam a construção dos pensamentos, Cury (1998) afirma que todo estímulo que é carregado de um sentimento emocional intenso, é lido de forma privilegiada nos bastidores da memória pelo fenômeno Registro Automático da Memória e posteriormente pode ser lembrado e reconstruído com mais facilidade.

Brasílio Neto (2009) relembra as descobertas de Georgi Losanov na década de 70, em que se descobriu que a música barroca incentivava o lado esquerdo do cérebro e, conseqüentemente, a absorção dos conhecimentos. Assim sendo, a música pode ser utilizada para promover um registro privilegiado das informações transmitidas em sala de aula o que facilitará a absorção e a reconstituição do conhecimento. Além disso, Cury (2003) afirma que a música clássica pode desacelerar os pensamentos, reduzindo a velocidade das leituras contínuas e involuntárias do fenômeno Autofluxo além de estabilizar a emoção. Se a emoção é o que determina a qualidade do registro na memória, quando o conhecimento é transmitido de forma fria e seca haverá maior propensão à dispersão dos alunos, conversas paralelas, agitação, mas se a música relaxante for utilizada, o conhecimento ganha dimensão emocional proporcionando assim aos alunos que as informações sejam mais bem aproveitadas e a sala de aula se transformará em um ambiente propício ao aprendizado prazeroso e significativo.

Os efeitos da música ambiente em sala de aula são espetaculares. Relaxam os mestres e animam os alunos. Os jovens amam as músicas agitadas porque seus pensamentos e emoções são agitados. Mas depois de ouvir, durante seis meses, músicas tranquilas, a emoção deles é treinada e estabilizada. (CURY, 2003, p. 122).

Portanto, a música em sala de aula não só pode como deve ser utilizada com o intuito não somente de facilitar a aprendizagem, mas também produzir uma situação ambiental que estimule o prazer em aprender e ensinar por parte dos alunos e professores.

### 2.3 Música X Homen

No mundo em que vivemos nunca tivemos, como atualmente, um avanço tão deliberado das tecnologias e dos mecanismos para se fazer o ser humano feliz, mas o homem nunca foi tão estressado e infeliz. Era de se esperar que o homem fosse calmo tranquilo e sadio, mas a depressão assolou o mundo. As pessoas vivem a cada dia mais agitadas e inquietas. O mundo, que deveria ser um parque de diversões e felicidades, se tornou uma fonte de estresse. Granja (2006) demonstra que um dos fatores causadores desse desequilíbrio é a visão errada da escola de se preparar o sujeito única e exclusivamente para o mercado de trabalho, visto que o ensino se tornou tecnicista e não priorizou a formação integral do aluno. Nesse sentido, a música tem o objetivo de atuar como um agente que modificará o indivíduo como um todo, desenvolvendo neste, características fundamentais para o bom relacionamento com as demais pessoas ao seu redor.

Ramin (2002) discorre sobre a difícil tarefa que é encontrar uma parte do corpo humano que não seja influenciada pela musicalidade, pois a música influi na pulsação, respiração, atividade muscular, secreções e circulação, podendo aumentar ou diminuir o ritmo do homem. A autora ainda afirma que estar relaxado implica em harmonizar-se consigo mesmo e com o mundo. Azevedo (2006) vai ainda mais longe, afirmando que além dos fatores ligados ao emocional, cognitivo e sensorial, a música como terapia pode trazer consequência positiva direta a disfunções físicas como desarmonias gestuais, dificuldade de locomoção, etc. Por meio dessas afirmações está claro que a sociedade que busca incansavelmente lucrar em detrimento de sua saúde emocional, física e social, carece de

repensar seus hábitos e aderir com urgência em sua rotina momentos de reflexão, envolvendo música relaxante e, mais do que isso, as escolas deveriam inserir em seus ambientes de sala de aula a musicalidade que tanto faz falta na personalidade dos seres humanos.

O Referencial Curricular Nacional, (BRASIL, 1998), afirma categoricamente que a música, no contexto da educação infantil, vem atingindo diversos objetivos ao longo da história e, principalmente, em relação a hábitos, atitudes e comportamentos. Através desse contexto as crianças entram em contato com a cultura dos povos e passam a conhecer a diversificação cultural que as rodeia. Também os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) relacionados à arte dizem que todas as propostas de ensino precisam abrir espaço para que o aluno traga a música para dentro da sala de aula, acolhendo-a e contextualizando-a de modo que essas possam ser significativas para o seu desenvolvimento pessoal em atividades de apreciação e produção.

Portanto, seria importantíssimo que as escolas tentassem introduzir a música ambiente como uma forma terapêutica de reeducação dos ouvidos.

A multidão irrestrita de máquinas e a tecnologia em geral resultaram numa paisagem sonora do mundo, cuja intensidade cresce continuamente. Evidências recentes demonstram que o homem moderno está ficando gradualmente surdo. Ele está se matando com o som. A poluição sonora é um dos grandes problemas da vida contemporânea (SCHAFER, 1991, p. 289).

Depois destas explicações a respeito da importância quase vital da música no desenvolvimento das pessoas é também de igual importância que os professores e demais responsáveis diretos pela educação atentem para esse mecanismo simples, mas que pode trazer benefícios incalculáveis para a melhoria não só da aprendizagem dos indivíduos na escola como também a elevação do nível de qualidade de vida das pessoas que a cada dia perdem mais a capacidade de apreciar a complexidade da vida que pulsa em seu ser.

Como conseqüência disso basta observar o estado caótico das relações humanas na sociedade individualista e insatisfeita da atualidade.

## **2.4 Formando seres humanos; não máquinas**

Cada dia que passa o ser humano se robotiza mais. As empresas precisam cada vez mais de pessoas capazes de produzir em excesso e com a destreza de um robô, pois quase não se admitem falhas. Nesse sentido, a escola acabou por acompanhar o mercado e prepara as pessoas para esse insano meio lucrativo em que valores, ética, qualidade de vida, são elementos que não têm importância. É quase como se a escola retirasse dos seus educandos a capacidade de se humanizar e inserisse individualidade e cobiça excessiva. Mas qual é o verdadeiro papel da educação? Os PCN (BRASIL, 2000) deixam claro que a escola tem o dever de proporcionar ao aluno as habilidades e competências necessárias para que ele possa enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres. Podemos então concluir que a escola não está desempenhando suas funções da forma que os documentos regentes da educação preconizam. O sistema acadêmico precisa então de novas técnicas e mecanismos para a aprendizagem se tornar mais eficiente e formar a personalidade dos indivíduos. Para Cury (2003) o sistema está apenas informando os jovens e não estimulando a emoção para desenvolver as funções mais importantes da inteligência. A música é apenas um dos meios que o educador pode utilizar para criar na sala de aula um ambiente acolhedor para estimular o prazer nos aprendizes. Porém, a música é talvez a maneira mais singela para se chegar a ensinar com emoção, pois segundo Gardner (1994), nenhuma habilidade se desenvolve mais precocemente nas pessoas que a habilidade musical. A partir desses conhecimentos é que o professor pode se valer de sua autoridade em sala de aula para inserir esse mecanismo na escola em que atua.

Granja (2006) aponta que na estrutura dinâmica do conhecimento escolar, podemos

constatar a crescente polarização de caráter conceitual, ainda mais no Ensino Médio, com a aproximação dos vestibulares, a transmissão conceitual de conhecimentos é posta em evidência em detrimento das disciplinas relativas ao desenvolvimento humano como música, teatro, artes plásticas etc. Então todo educador deve fazer de sua aula um espetáculo a ser vivido com prazer e satisfação em que os conhecimentos frívolos e desprovidos de sabor possam ser transmitidos com emoção para facilitar a absorção. Portanto, através do singelo mecanismo musical, o professor poderá nutrir a personalidade de seus alunos dotando-os de valores universalmente desejáveis para que possam não somente viver em sociedade, mas fazê-lo de forma plena e abundante para que as pessoas possam ter o orgulho de poderem novamente se considerar seres humanos.

## **3. CONCLUSÃO**

Este trabalho foi extremamente satisfatório no sentido de pesquisar sobre o aprimoramento de técnicas educacionais. A educação atual, sem sombra de dúvidas, carece de mecanismos para se atualizar e provocar nos alunos o fascínio pela aprendizagem e pelo conhecimento. Por isso, neste trabalho foi possível discorrer sobre os diversos problemas relativos à educação atual e sobre a musicalidade na sala de aula, que é tão importante e paradoxalmente tão ignorada pelos educadores em geral. Felizmente existem professores fabulosos e preocupados com a situação da sociedade, que além de conhecerem os diversos fenômenos que co-participam no processo da aprendizagem, usam esses conhecimentos em benefício, única e exclusivamente, da educação plena. Por fim, é desejo de todos que algo seja feito no sentido de revolucionar os pilares que baseiam a educação tradicional para, efetivamente, transformar o sistema educativo de um estado formativo e conteudista para algo que transforme os indivíduos em seres pensantes e amantes do conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Margarida. **Alguns antecedentes:** música, medicina e terapia. Disponível em: <<http://www.biosofia.net/2006/06/22/sobre-a-origem-e-a-natureza-da-musica-%E2%80%A6-a-proposito-da-musicoterapia/>>. Acesso em: 17 mar. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: arte.** 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASÍLIO NETO. **Música na sala de aula.** Disponível em: <<http://www.profissaomestre.com.br/php/verMateria.php?cod=864.>> Acesso em: 28 fev. 2009.

CURY, Augusto Jorge. **Inteligência multifocal.** São Paulo: Cultrix, 1998.

\_\_\_\_\_. **Pais brilhantes e professores fascinantes.** Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Minidicionário século XXI escolar:** o minidicionário da língua portuguesa. 4. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2001.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente:** a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

GRANJA, Carlos Eduardo de Souza Campos. **Musicalizando a escola:** música, conhecimento e educação. São Paulo: Escrituras, 2006.

JEANDOT, Nicole. **Explorando o universo da música.** São Paulo: Scipione, 1994.

MATEUS, L. A. A. **A música facilitando a relação emfermeiro-clinte em sofrimento psíquico.** 1998. Tese (Doutorado) -

Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 1998.

RAMIN, Célia Souza de A. et. al. **A música como elemento facilitador na interação docente-aluno.** Disponível em: <[http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC0000000052002000100038&script=sci\\_arttext](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC0000000052002000100038&script=sci_arttext)>. Acesso em: 28 fev. 2009.

SCHAFER, R. Murray. **O ouvido pensante.** São Paulo: UNESP, 1991.

# PROPOSTA DE SOFTWARE DE INSTALAÇÃO PARA UM AMBIENTE INTEGRADO DE GERÊNCIA DE PROJETOS E DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

**Élysson Mendes Rezende**

Bacharelado em Sistemas de Informação  
Bolsista de Iniciação Científica da Fapemig  
elyssonmr@gmail.com

**Alexandre Franco de Magalhães**

Orientador  
alexandre@fai-mg.br

Faculdade de Administração e Informática

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo relatar o desenvolvimento de um software instalador para o ambiente *Workflow Process Manager* (WFPM), que integra uma ferramenta de gerência de projetos com ferramentas de gestão de processos. O artigo também aborda alguns conceitos sobre o ambiente a ser integrado, que foi utilizado como estudo de caso.

**Abstract:** This paper has the purpose to introduce the development of a software installer for an environment called *Workflow Process Manager* (WFPM), which integrates a project management tool with tools of process management. The paper also addresses some concepts on the integrated environment which was used as case study.

**Palavras-chave:** Softwares instaladores. Ferramentas de gerenciamento de projetos. Gerência de processos de negócio.

**Keywords:** Software installer. Project management tool. Business process management.

## 1. INTRODUÇÃO

O ritmo da evolução tecnológica no mundo permite que o ambiente ao redor de uma empresa se transforme com uma agilidade constante, em questão de dias ou até mesmo de horas.

As empresas estão investindo em tecnologia para uma melhor gestão dos processos empresariais, tendo como metas a economia de recursos e tempo e tomadas de decisões mais ágeis com o objetivo de acompanhar mais precisamente as mudanças do mercado.

Para isso muitas empresas usam diversos sistemas de gerenciamento de processos internos que auxiliam na coleta de dados referentes às suas áreas funcionais. Esses sistemas são recursos imprescindíveis para auxiliar a empresa em tomadas de decisões que influenciarão no futuro desta.

Este trabalho toma como base o estudo de um ambiente integrado de gestão de processos com a gerência de projetos, que foi idealizado na dissertação de mestrado de Magalhães (2008).

A proposta do ambiente integrado denominado *Workflow Process Manager* (WFPM) é unificar uma ferramenta usada para gerência de

projetos, a *dotProject*, a uma ferramenta de modelagem de processos de negócios. Esse ambiente WFPM tem como objetivo criar um arcabouço automatizado composto por várias ferramentas para a gestão de processos empresariais.

Como o ambiente integrado WFPM possui um conjunto de ferramentas de softwares, faz-se necessário instalações e configurações avançadas para que elas funcionem corretamente. Para a instalação e configuração dessas ferramentas, um usuário com nível básico em informática, possivelmente, não terá êxito e sim complicações para que o ambiente funcione corretamente. Assim, este trabalho relata o desenvolvimento de um instalador otimizado para auxiliar o usuário no processo de instalação e configuração do ambiente WFPM, de maneira semiautomática, com o mínimo possível de intervenção do usuário.

## 2. AMBIENTE INTEGRADO WFPM

O ambiente WFPM foi desenvolvido tendo como público-alvo profissionais que possam, de maneira rápida e simplificada, elaborar a modelagem de processos de negócios e executar e/ou controlar esses processos por meio de projetos.

Esse ambiente tem como características principais oferecer uma interface de modelagem gráfica fácil de utilizar e tornar operacional a execução de uma instância do modelo, permitindo o acompanhamento e o gerenciamento do processo. Além dessas características, ele possui recursos para exportação do modelo em um formato de intercâmbio de conceitos de processos, denominado *XML Process Definition Language* (XPDL), possibilitando assim a comunicação entre diferentes ferramentas.

O WFPM utiliza a arquitetura WAMP, junção dos softwares

Windows, PHP e MySQL, o ambiente de gerenciamento de projetos *dotProject* e a ferramenta de modelagem de processos de *workflow Together Workflow Editor* (TWE). Além dessas ferramentas, existem algumas configurações que são realizadas para a integração entre elas.

O objetivo do WFPM é automatizar os processos empresariais, integrando técnicas de elaboração, análise, simulação, execução e gestão de modelos de processos de negócios, permitindo que as empresas se tornem mais competitivas no ambiente de negócios e proporcionando, assim, tomadas de decisões mais precisas. Com a melhora dos processos do fluxo de trabalho também é possível economizar tempo e recursos da empresa, gerando a esta um lucro ainda maior.

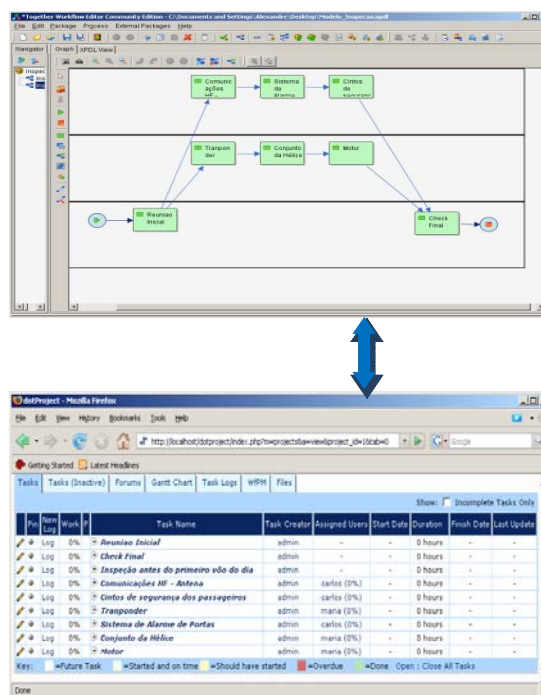


Figura 1. Integração entre a ferramenta de modelagem e a ferramenta de gerenciamento de projetos.

A Figura 1 mostra o ambiente WFPM composto por uma ferramenta para a modelagem de processos, na qual as atividades referentes ao processo da empresa foram modeladas, com recursos de mão-de-obra alocados e

foram integradas ao ambiente de gerenciamento de projetos para seu controle e andamento.

### **3. CRIAÇÃO DO SOFTWARE DE INSTALAÇÃO**

Um software instalador é de extrema importância para permitir que os usuários instalem e configurem o ambiente WFPM em seus computadores mais rapidamente e com baixa probabilidade de erros por parte da integração. Esta seção aborda alguns conceitos e os meios usados para a criação de um instalador para o ambiente.

#### **3.1 Ambiente a ser automatizado**

Para instalar e configurar o ambiente WFPM nas estações de trabalho de um sistema corporativo são necessários alguns passos para integrar todos os módulos que compõem esse ambiente. Essa tarefa torna-se muito extensa para ser executada, tornando a instalação do ambiente complexa e com alta possibilidade de falha por parte da integração.

O processo de instalação do ambiente foi automatizado por meio de um software instalador, o qual possibilita que o usuário consiga instalar o ambiente sem muita dificuldade. Além disso, também foi feita uma pré-configuração (padrão) no ambiente, o que possibilita seu uso ao término da instalação. Essa funcionalidade foi desenvolvida possibilitando ao ambiente ser utilizado com total segurança e confiabilidade por todos os computadores do grupo de trabalho de uma empresa.

#### **3.2 Ferramentas para criação de instaladores**

Uma pesquisa realizada pela empresa International Business

Machines (IBM) aponta que 28% (vinte e oito por cento) das falhas das aplicações acontecem devido aos erros de instalação e de configuração. Esses erros, causados por instaladores caseiros ou de versões antigas, podem aumentar significativamente o custo de suporte, além de frustrar os clientes (ACRESSO SOFTWARE, 2009).

Quase todas as aplicações de software que existem no mercado são instaladas nos computadores através de instaladores que são os responsáveis por adicionar os arquivos necessários, configurar o sistema hospedeiro e realizar algumas tarefas necessárias para concluir a instalação, além de coordenar o usuário ao longo do processo de instalação dos aplicativos.

Os softwares responsáveis pela instalação são criados por meio de algumas ferramentas disponíveis no mercado que auxiliam o programador a gerar um instalador para a sua própria aplicação. Dentre elas, podem ser citadas a Install Shield® da Acresto Software™ e a Nullsoft Scriptable Install System (NSIS) que é de código aberto e mantida pela Nullsoft (NULLSOFT, 2009).

Essas e outras ferramentas permitem que o programador crie um instalador simples no qual descompactará alguns arquivos e até mesmo instaladores mais complexos que adicionam bibliotecas ao sistema, criam registro dos componentes instalados, permitem que o usuário escolha os componentes e realize várias configurações. Esses instaladores são um pouco mais complexos de serem criados, pois exigem certa lógica que deve ser seguida pela instalação.

#### **3.3 Utilização do NSIS para automatizar o processo de instalação do ambiente integrado**

Na criação do instalador para o ambiente WFPM foi utilizado o NSIS

por se tratar de uma ferramenta de código aberto, livre para o público, rápido, compacto e ter a possibilidade de inserir suporte às diversas línguas faladas no mundo.

O NSIS utiliza *scripts* para criar seus instaladores, nos quais se pode definir toda uma lógica para que todos os arquivos e configurações sejam criados. Um instalador simples consiste em algumas páginas: tela de entrada (apresentação do software instalador); tela da licença (exibe os termos para o uso do software); escolha do local de instalação (caminho no qual o aplicativo será instalado); nome do grupo de arquivos (que ficará no menu iniciar); a tela do progresso da instalação (que exibe o processo de instalação dos arquivos) e, por último, a tela de saída (despedida do instalador).

A Figura 2 ilustra as telas de um instalador simples como apresentado anteriormente.

Todo instalador possui uma lógica de navegação entre suas telas para guiar o usuário ao longo da instalação dos componentes.

O processo de criação do instalador no NSIS é idêntico ao processo de criação de qualquer outro software. O programador digita seu código fonte e o submete a um compilador que, no caso de não existir erros de *syntax*<sup>1</sup>, compila e gera o instalador para ser testado. A Figura 3 demonstra alguns comandos utilizados para a criação das telas do processo de instalação.

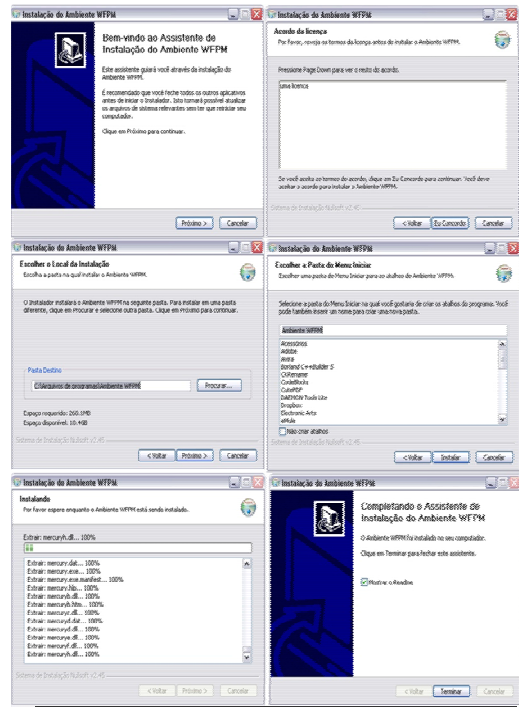


Figura 2. Esquema de telas-padrão do processo de instalação.

```
# Páginas de instalação
#Cria a tela de Boas vindas
!insertmacro MUI_PAGE_WELCOME
#Cria a tela para exibição da licença
!insertmacro
MUI_PAGE_LICENSE licenca.txt
#Cria a tela para escolha do diretório
!insertmacro MUI_PAGE_DIRECTORY
#Cria a tela para escolher o nome do grupo de
arquivos no menu iniciar
!insertmacro MUI_PAGE_STARTMENU
Application $StartMenuGroup
#Cria a tela para mostrar o andamento da
instalação
!insertmacro MUI_PAGE_INSTFILES
#Cria a tela de despedida do instalador
!insertmacro MUI_PAGE_FINISH
#Cria uma tela pop-up para quando o usuário
tentar fechar a pagina confirmar se tem certeza
!insertmacro MUI_UNPAGE_CONFIRM
```

Figura 3. Exemplo de código criado pelo NSIS.

Caso a fase do teste seja realizada com sucesso, o instalador estará pronto para ser distribuído aos usuários, caso contrário o programador poderá voltar ao código fonte e realizar os ajustes necessários para que na próxima

<sup>1</sup> *Syntax* é um termo vindo do latim para definir regras e princípios da escrita de alguma linguagem.

tentativa de compilar o instalador esteja livre dos erros.

É dever do programador inserir todos os arquivos que serão usados durante o processo de instalação, o NSIS possui alguns *scripts* para agilizar essa tarefa, por exemplo, *script* para adicionar uma pasta inteira de uma só vez, o que facilita muito para o programador inserir diversos arquivos no instalador.

O NSIS também possibilita a criação de muitos modelos de instaladores com interface ou *self-extractors*, instaladores que descompactam os arquivos para a pasta de destino, que são escritos no bloco de notas e compilados no NSIS. Ainda há a possibilidade de fazer *download* de *plug-ins* para alguns ambientes integrados de desenvolvimento (IDEs), tal como o Eclipse<sup>2</sup>.

Os instaladores criados pelo NSIS são compactos e rápidos, possuem desinstaladores, dentre outras características que deixam o instalador mais atrativo para quem for utilizá-lo. O NSIS é uma ferramenta que cria instaladores para o Sistema Operacional Windows®. Ele é capaz de instalar, desinstalar, configurar arquivos, configurar o sistema e extrair arquivos, pois é baseado em *scripts* que podem ser determinados pelo programador (NSIS, 2009).

Como o ambiente WFPM serviu de caso deste trabalho, ele foi manualmente instalado e configurado em um computador. A partir dessa instalação criou-se outra maneira simples para integrar, configurar e instalá-lo em outros computadores. A maneira manual de instalar o ambiente não é tão eficiente, pois o usuário necessita instalar ferramentas distintas como WAMP, *Together* e o *DotProject*,

além de realizar várias configurações manuais. Esse processo possibilita muitos erros ao longo da instalação do ambiente.

Com NSIS, todas as ferramentas e configurações foram adicionadas em um local único no computador, permitindo que o programador determine quais interações sejam apresentadas no processo de instalação para o usuário final. Na Figura 2 são apresentadas as telas que foram definidas neste estudo de caso, contudo, por meio da NSIS, pode-se criar um instalador até mesmo sem nenhuma interação do usuário.

#### 4. CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou uma solução para a realização de um processo de instalação composto por várias ferramentas de um ambiente integrado denominado WFPM. Esse ambiente tem como foco as empresas que precisam otimizar seus processos de negócios, tornando favorável o desenvolvimento empresarial por meio da integração de seus setores e melhoria de seus processos internos. O ambiente WFPM é composto por ferramentas de gerência de projetos e de gestão de processos, além de várias configurações destas.

Durante o processo de instalação manual a probabilidade de ocorrer algum erro ao efetuar as configurações necessárias do ambiente WFPM é muito alta, tornando a instalação demorada e ineficiente, visto que os erros cometidos acarretarão um sistema instável para o uso, além de retirar a confiabilidade e o funcionamento correto do ambiente.

Os estudos realizados buscaram pesquisar ferramentas para a automatização do processo de instalação, utilizando o ambiente WFPM como estudo de caso. Nele, foi utilizada a ferramenta NSIS para automatizar a instalação e as configurações do ambiente.

---

<sup>2</sup> Eclipse é um IDE criado e mantido pela Eclipse Foundation.

O instalador automatizado desenvolvido para o WFPM permite que todo o ambiente seja instalado e configurado com o mínimo de intervenções possíveis do usuário. Isso facilita o processo de instalação realizado por usuários que não possuem muitos conhecimentos em instalação de softwares, facilitando e agilizando também o processo de instalação do ambiente nas empresas.

#### REFERÊNCIAS

ACRESSO SOFTWARE. Disponível em: <<http://www.acresso.com>> Acesso em: 25 jul. 2009.

MAGALHÃES, Alexandre Franco de. **Automatização do processo de gestão em ambientes de apoio à gerência de projetos na web**. 2008. 105 p. Dissertação (Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Computação Aplicada). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2008.

NULLSOFT. **Scriptable Install System**. Disponível em: <<http://nsis.sourceforge.net>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

# ESTUDO PARA A INTEGRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE REALIDADE VIRTUAL EM PROJETOS ACADÊMICOS DE SOFTWARE

**Rafael Dionísio Toledo**

Bacharelado em Sistemas de Informação  
Bolsista de Iniciação Científica da Fapemig  
rafaeldtoledo@gmail.com

**Eunice Gomes de Siqueira**

Orientadora  
eunice@fai-mg.br

Faculdade de Administração e Informática

**Resumo:** Neste artigo são apresentados o estudo e as alternativas encontradas para a integração dos equipamentos *Head Mounted Display* (HMD) e *Data Glove* em projetos acadêmicos de software. São abordados os recursos de hardware e de software e as opções de integração entre eles, utilizando a linguagem C++, o ambiente Microsoft Visual C++ e a biblioteca gráfica *Simple DirectMedia Layer* (SDL).

**Abstract:** This paper presents the study and the possibilities of the Head Mounted Display (HMD) and the Data Glove devices integration in an academic software project. Hardware and software resources and their integration choices, using the C++ language, Microsoft Visual C++ environment and the graphic library Simple DirectMedia Layer (SDL) are addressed.

**Palavras-chave:** Realidade virtual. Linguagem C++. SDL. Luva de dados.

**Keywords:** Virtual Reality. C++ Language. Simple DirectMedia Layer. Data glove.

## 1. INTRODUÇÃO

Em 2007, a Faculdade de Administração e Informática (FAI) adquiriu, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), dois equipamentos especiais para uso em projetos técnico-científicos na área de Informática e Computação. Os equipamentos são um *Head Mounted Display* (HMD), da I-Glasses, uma espécie de óculos compatíveis com imagens tridimensionais estereoscópicas e uma *Data Glove*, da 5DT, uma luva utilizada para a interação em ambientes virtuais. A partir deles, foi realizado um estudo em busca das opções de desenvolvimento, visando a uma maneira de integrar os dois equipamentos em pequenas aplicações de software.

Neste artigo são mostradas as alternativas encontradas, bem como alguns progressos obtidos e o planejamento para os próximos trabalhos.

Espera-se que, a partir deste trabalho, seja favorecido o desenvolvimento de aplicações voltadas para a integração de equipamentos de realidade virtual, visto que a quantidade

de material disponível para a consulta é limitada.

Assim, a Seção 2 apresenta um breve histórico da computação moderna e da realidade virtual, passando por um outro estudo parcialmente relacionado a este.

Na Seção 3 tem-se uma descrição dos equipamentos utilizados neste estudo, bem como suas respectivas especificações e recursos.

Já na Seção 4, é feita uma introdução sobre a biblioteca multimídia *Simple DirectMedia Layer* (SDL) e suas possibilidades para o auxílio neste estudo.

Por fim, a Seção 5 apresenta um relatório dos resultados obtidos com este trabalho até agosto de 2009, além das perspectivas para sua continuidade.

## 2. REALIDADE VIRTUAL

No início da História da Computação Moderna, por volta da década de 1940, a programação utilizada era baseada somente na linguagem de máquina, sendo a comunicação feita por meio de chaves e interruptores. Com o desenvolvimento tecnológico e o conseqüente advento dos microcomputadores, a maneira como se interage com o computador evoluiu muito, desde as interfaces baseadas em comandos (popularizada, principalmente, pelo MS-DOS) até as mais novas interfaces gráficas, cada vez mais interativas e com apresentações cada vez mais impressionantes. Apesar de tudo isso, a maioria das interfaces fica restrita ao monitor de vídeo e a entrada de dados se limita ao uso do mouse e do teclado.

Segundo Kirner e Siscouto (apud SISCOUTO; COSTA, 2008) a realidade virtual teve suas origens na década de 1960, com o desenvolvimento do editor gráfico *SketchPad* por Ivan Sutherland. Entretanto, somente na década de 1990,

foi que ela ganhou força, pois o avanço tecnológico propiciou condições para a execução da computação gráfica interativa em tempo real.

Nos sistemas de realidade virtual é comum o uso de equipamentos como capacetes (conhecidos como HMDs ou telas acopladas à cabeça, na tradução literal) e luvas (conhecidas como *Data Gloves*, ou luva de dados, na tradução literal), além de *joysticks* e outros dispositivos mais específicos.

### 2.1 Trabalho parcialmente relacionado

Dentre outros estudos parcialmente relacionados ao apresentado neste artigo, merece ser citada a proposta de projeto de Tiago de Holanda Cunha Nóbrega, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O projeto “Imersão Virtual – Aplicação na área de visualização e manipulação realista de volumes médicos”, orientado pelo Professor Aldo von Wangenheim, pretende desenvolver uma biblioteca para manipulação e visualização de dados tridimensionais gerados a partir de uma série de imagens médicas. Com o uso de equipamentos de realidade virtual, como luvas e HMDs, essa biblioteca gerada com o auxílio da biblioteca gráfica OpenGL, servirá para o desenvolvimento de aplicativos imersivos utilizados, por exemplo, para ensaios pré-cirurgia nos quais cirurgião poderia simular um corte realista no tecido do corpo humano e obter um resultado igualmente realista e confiável (NÓBREGA, 2009).

Assim, pode-se perceber que a realidade virtual pode ser aplicada como ferramenta de apoio nas mais diferentes áreas do conhecimento.

## 3. OS EQUIPAMENTOS DE REALIDADE VIRTUAL

Para a realização dos projetos de integração com softwares acadêmicos, estão sendo utilizados dois equipamentos de realidade virtual, adquiridos pela FAI, em 2007, com o apoio da Fapemig.

O primeiro deles é um HMD, fabricado pela empresa I-O Display Systems, modelo i-Glasses PC/SVGA PRO 3D. Esse equipamento é uma espécie de óculos que possuem integrado a eles um monitor com resolução de 800x600 a uma frequência de atualização de 60 a 100Hz (I-O DISPLAY SYSTEMS, 2009).



Figura 1. i-glasses 3D.  
Fonte: I-O Display Systems (2009).

Esse modelo de HMD possui compatibilidade com aplicações estereóicas 3D, uma tecnologia que possibilita que as imagens em três dimensões passem a sensação de profundidade, aumentando ainda mais o realismo destas. Para que essa tecnologia funcione corretamente, é necessária também uma placa de vídeo compatível e que a aplicação em questão tenha sido programada de acordo com a tecnologia em OpenGL ou DirectX 3D. Somente algumas placas de vídeo da Nvidia suportam esse tipo de tecnologia, chamada de Nvidia 3D Vision (NVIDIA, 2009).



Figura 2. Propaganda da Nvidia 3D Vision.  
Fonte: Nvidia (2009).

O outro equipamento utilizado é uma *Data Glove* fabricada pela empresa 5DT (Fifth Dimension Technologies), modelo 5DT Data Glove 14 Ultra. Essa luva é equipada com 14 sensores que capturam os movimentos dos dedos (2 sensores por dedo e mais 4 sensores que capturam a distância entre os dedos) e os enviam a um computador através de uma conexão *Universal Serial Bus* (USB) (5DT, 2009).

A luva também é acompanhada de um *Software Development Kit* (SDK) para o desenvolvimento de aplicações utilizando a luva. Esse SDK, escrito em C++, possui diversas funções que permitem desde realizar configurações básicas como a calibração da luva até obter valores precisos de cada um dos sensores.



Figura 3. 5DT Data Glove 14 Ultra.  
Fonte: 5DT (2009).

O SDK da 5DT possui duas versões, uma para o sistema operacional Windows e outra para o Linux. Depois de vários testes, constatou-se que a versão para Windows do SDK funciona apenas no ambiente de programação Visual C++ da Microsoft.

Pensando-se na portabilidade e no reuso de boa parte do código desenvolvido, buscou-se uma alternativa que possibilitasse a utilização em ambos os sistemas operacionais, além de permitir a

integração dos dois equipamentos em projetos futuros. O resultado dessa pesquisa levou até a biblioteca SDL.

#### 4. A BIBLIOTECA SDL E A INTEGRAÇÃO COM OPENGL

A biblioteca SDL foi criada por Sam Lantinga, enquanto trabalhava como programador na Loki Entertainment Software, tendo sua primeira versão lançada em 1998. Trata-se de uma biblioteca multimídia criada originalmente para portar jogos para o sistema Linux. Escrita na linguagem C, ela possui, nativamente, compatibilidade com C++, além de ter sido portada para diversas outras linguagens, como Ada, C#, D, Java, Lua, Pascal, PHP, Python e Ruby (SDL, 2009).



Figura 4. Logotipo da biblioteca SDL.  
Fonte: SDL (2009).

A SDL é uma biblioteca multimídia multiplataforma, ou seja, todas as aplicações desenvolvidas com essa biblioteca podem ser compiladas, sem mudar nada no código, em vários sistemas diferentes, como Windows, Linux e BeOS. Ela foi projetada para proporcionar acesso de baixo nível ao áudio, teclado, mouse, joystick e outros dispositivos de vídeo 2D (ALBA, 2008).

É utilizada em softwares para a execução de arquivos MPEG, emuladores e muitos jogos populares, como a premiada adaptação de “*Civilization: call to power*” para o Linux. Oficialmente, ela oferece suporte aos sistemas Linux, Windows, Windows CE, BeOS, MacOS, Mac OS

X, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, BSD/OS, Solaris, IRIX e QNX. O código também possui suporte para AmigaOS, Dreamcast, Atari, AIX, OSF/Tru64, RISC OS, SymbianOS e OS/2, apesar de estes não serem oficialmente compatíveis.

Outra vantagem da SDL é que ela é distribuída sob a licença GNU LGPL<sup>1</sup> versão 2, que permite sua livre utilização em projetos comerciais, desde que seja *linkada* dinamicamente (SDL, 2009).

O aspecto principal que levou a adotar a SDL no desenvolvimento dos projetos de integração dos equipamentos foi o fato de ela ser, nativamente, compatível com C++, de modo a poder ser utilizada em conjunto com o SDK da *Data Glove*. Outro fato foi a possibilidade de integrar a biblioteca OpenGL por meio da própria SDL. Dessa forma, pode-se, em projetos futuros, aproveitar as funcionalidades e características tanto da *Data Glove* quanto do HMD, inclusive, portando-se esses projetos para outros sistemas operacionais, como o Linux.

#### 5. RESULTADOS PARCIAIS OBTIDOS

Concluída a fase de estudos e as ferramentas necessárias disponíveis, alguns projetos foram desenvolvidos.

O primeiro deles foi o projeto de tradução do manual do HMD. A partir daí, quaisquer informações referentes a seu funcionamento, processo de instalação, configuração e manuseio, estão traduzidas para facilitar a busca e aplicação delas quando fossem necessárias.

Logo depois, foi desenvolvido um tutorial para a configuração do SDK da 5DT Data Glove dentro do ambiente de programação Microsoft Visual C++ Express 2008 (a versão gratuita do

---

<sup>1</sup> A GNU Lesser General Public License é uma licença de software livre (FSF, 2009).

ambiente da Microsoft). Nesse tutorial, encontram-se informações detalhadas para a configuração da biblioteca da luva, tornando o ambiente apto para o desenvolvimento das aplicações. Também foi incluído um código fonte de exemplo para a criação de uma aplicação em console que testa os sensores da luva e mostra seus respectivos valores na tela.

Por último, foi desenvolvido um pequeno software multimídia que simula um piano. Com esse projeto, pode-se tocar, por meio da luva, as cinco teclas referentes às notas musicais de Dó a Sol, correspondendo cada uma das teclas a cada um dos dedos da mão. A aplicação foi desenvolvida em C++, no ambiente Microsoft Visual C++ Express 2008 e utilizou-se da biblioteca SDL para a manipulação dos arquivos multimídia do projeto (imagens e sons). Primeiramente escrito no paradigma estruturado, o projeto está sendo recodificado orientado a objetos, a fim de facilitar o entendimento deste e o futuro reuso do código em outros projetos que envolvam o uso da *Data Glove* ou mesmo da biblioteca SDL.



Figura 6. Tela do Aplicativo Piano.

## 6. CONCLUSÃO

Como pode ser percebido, o campo de desenvolvimento de aplicações de realidade virtual é vasto e

rico em possibilidades. Com os avanços obtidos até o momento, espera-se favorecer o desenvolvimento de estudos nessa área dentro da FAI, abrindo caminho para que muitos outros estudantes se aventurem por ele.

Quanto ao trabalho em si, espera-se continuar a integração dos projetos com os equipamentos disponíveis, utilizando-se, futuramente, da OpenGL para criar um ambiente 3D imersivo. Pretende-se também, divulgar para a comunidade acadêmica os resultados obtidos, publicando-os e apresentando-os em seminários relacionados.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus pela força e pela vida. Agradecemos também à Fapemig pela oportunidade de desenvolver este projeto e à FAI por fornecer os recursos necessários para sua realização.

## REFERÊNCIAS

ALBA, Antonio García. **Tutorial de libSDL para la programación de videojuegos**. Cádiz, Espanha: Universidade de Cádiz, 2008. Disponível em: <<http://www.uca.es/softwarelibre/wikiSDL>>. Acesso em: 4 jul. 2009.

FREE SOFTWARE FOUNDATION (FSF). **GNU Lesser general public license**, 2009. Disponível em: <<http://www.fsf.org/licensing/licenses/lgpl.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2009.

I-O DISPLAY SYSTEMS. **Head mounted display video glasses and 3D products for video and PC**, 2009. Disponível em: <<http://www.i-glassesstore.com/>>. Acesso em: 23 jul. 2009.

NÓBREGA, Tiago H. C. **Proposta de projeto:** imersão virtual: aplicação na área de visualização e manipulação realista de volumes médicos. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009. Disponível em: <[http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos\\_projetos/projeto\\_495/PropostadeProjetoTiagoNobrega.doc](http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos_projetos/projeto_495/PropostadeProjetoTiagoNobrega.doc)>. Acesso em: 23 jul. 2009.

NVIDIA. **3D Vision Website**, 2009. Disponível em: <[http://www.nvidia.com/object/Geforce\\_3D\\_Vision\\_Main.html](http://www.nvidia.com/object/Geforce_3D_Vision_Main.html)>. Acesso em: 23 jul. 2009.

SDL. **Official site**, 2009. Disponível em: <<http://www.libsdl.org>>. Acesso em: 4 jul. 2009.

SISCOUTTO, Robson; COSTA, Rosa. Realidade virtual e aumentada: uma abordagem tecnológica. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY, X., 2008, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBC, 2008.

5DT. **Fifth dimensions technology website**, 2009. Disponível em: <<http://www.5dt.com/products/pdataglove14.html>>. Acesso em: 23 jul. 2009.

## RESUMOS DOS PROJETOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TURMA 2008

### CLASSIFY: SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE DOCUMENTOS USANDO APRENDIZAGEM DE MÁQUINA

Luana Pereira de Lima

Tulio Vitor Machado Faria

Prof. Júlio Resende Ribeiro  
Orientador

**Resumo:** Com o advento da globalização e da informatização de praticamente todos os setores da sociedade, observa-se um cenário onde há a geração de um grande volume de dados, contudo, a exploração de informações latentes nesse montante ainda é restrita. Visando a obtenção e a classificação automática de notícias provenientes de fontes Really Simple Syndication (RSS) disponíveis na internet, o Classify foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar o Núcleo de Informações Estratégicas (NIE-Infovale), projeto do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD) da Faculdade de Administração e Informática (FAI), na realização de suas atividades diárias de obtenção e distribuição de informações estratégicas para as empresas situadas no Arranjo Produtivo Local (APL) Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí – MG.

**Palavras-chave:** Mineração de dados. Aprendizagem de máquina. Arranjo produtivo local.

## **DIGITAL VÍDEO RECORDER (DVR)**

Kelly Cristina Hokari

Pedro Henrique Caetano Pinheiro

Rodrigo Gamalier de Paiva

Prof. Alexandre Franco Magalhães  
Orientador

**Resumo:** O sistema de monitoramento “Falcon” consiste em um Digital Vídeo Recorder (DVR) em computadores, que pode ser utilizado para monitorar imagens obtidas de diversos ambientes, como residências, empresas e até mesmo vias públicas. Dentre as suas principais características, destacam-se a facilidade de utilização, além de controles de operação considerados simples para a maioria das necessidades dos clientes. Quanto ao seu funcionamento básico, podem ser citados o completo e consistente monitoramento de ambientes por meio de câmeras devidamente conectadas às placas de captura ou aos dispositivos de interface computacional, como Universal Serial Bus (USB). Dentre as funções mais avançadas, destacam-se a gerência de armazenamento, o controle de câmeras independentes, o módulo de detecção de movimentos em vídeo e o módulo de notificação de ocorrências, que dispensa a presença de operadores no local.

**Palavras-chave:** CFTV digital. Detecção de movimentos. Câmeras de monitoramento.

## SISTEMA DE APOIO À SAÚDE PÚBLICA (SASP)

Alex Aparecido Siqueira Lima

Luciano Dias Ferreira

Viviane Junqueira Meirelles Paiva

Wellington Openheimer Ribeiro

Prof. Alexandre Franco Magalhães  
Orientador

**Resumo:** Este projeto de final de curso consiste em integrar, por meio do sistema de software SASP, os seguintes setores de uma Rede Municipal de Saúde: Secretaria de Saúde, Unidades Básicas de Saúde e Central de Distribuição de Medicamentos. Com a integração, a Secretaria de Saúde poderá ter maior controle na distribuição de medicamentos, evitando fraudes na entrega de remédios no ato em que os usuários do Sistema Público de Saúde forem retirar o medicamento receitado pelo médico. O SASP também permitirá registrar uma consulta médica, eletronicamente, o que possibilitará ao médico manter os dados das consultas realizadas pelo paciente. O histórico dessas consultas poderá ser usado para apoiar o médico no momento do diagnóstico de doenças.

Palavras-chave: Saúde pública. Unidade básica de saúde. Prontuário eletrônico.

# **SISTEMA DE SUPORTE A DECISÃO PARA O PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO - OPTIMIZE**

Eric de Paula Ferreira

Herick Ferreira de Souza

Mário Luiz Costa de Andrade

Shirley Mariano de Matos

Prof. Fábio Gavião Avelino de Mello  
Orientador

**Resumo:** Este trabalho relata o projeto de suporte a decisão para o planejamento de produção, chamado de Optimize. O Optimize tem como finalidade apresentar os benefícios que técnicas de otimização combinatória podem trazer às organizações, gerando informações de auxílio ao planejamento de produção por meio de programação linear e meta heurística. Para isso, são utilizados o método Simplex e um algoritmo genético. Simplex se refere a uma técnica responsável por gerar soluções numéricas de problemas da programação linear, já o algoritmo genético faz parte da família de modelos computacionais inspirados na técnica evolucionária.

**Palavras-chave:** Programação linear. Planejamento de produção. Otimização combinatória.

## **SISTEMA DE SOFTWARE FOOD SERVICE**

Erivânia Camila Vieira

Lucas da Rocha Lopes

Luís Paulo Gabriel Oliveira de Faria

Luiz Agostinho de Moraes Silva

Vander Silveira Magalhães

Profa. Eunice Gomes de Siqueira  
Orientadora

**Resumo:** Este projeto consiste no desenvolvimento do sistema de software Food Service, que visa aperfeiçoar os serviços de atendimentos de estabelecimentos do ramo de pizzarias, bares, restaurantes e afins. Uma das principais características do sistema é a incorporação das tecnologias móveis, portáteis e sem fio, como as dos PDAs. O Food Service possui dois módulos, nomeados como administrativo e móvel. O módulo administrativo possui funcionalidades para cadastros, controle e históricos de acessos, reservas de mesas e controle de pedidos, além de permitir a emissão de relatórios gerenciais. O módulo móvel possui as funcionalidades de controle de acesso e de pedidos e, quando instalado nos PDAs, poderá proporcionar um ganho de tempo no atendimento dos clientes do estabelecimento comercial.

**Palavras-chave:** Automação comercial. PDA. Sistemas de Informação.

## SISTEMA DE AÇÕES CONTRA DESASTRES (ACODE)

Ana Paula de Carvalho

Diogo Domingues Viana

Josie Nathalia Pereira

Juliana Maciel de Araújo

Prof. Alexandre Franco Magalhães  
Orientador

**Resumo:** Uma pequena, média ou grande empresa deve garantir que seus dados e informações estejam protegidos da melhor forma possível, seja contra desastres naturais ou acessos mal intencionados. Para isso, a elaboração de um Plano de Continuidade dos Negócios (PCN) é de grande importância. Entretanto, em muitas empresas, o processo de modelagem e geração de arquivos para esse plano é feito manualmente, o que demanda tempo e custo excessivo. Notou-se então a necessidade de automatizar esse processo por meio do desenvolvimento de um software capaz de atender as necessidades e as funcionalidades tão bem quanto às planilhas e documentos até então utilizados. Assim, o Sistema de Ações Contra Desastres (ACODE) foi desenvolvido para atender essa demanda.

**Palavras-chave:** Plano de continuidade de negócios. Desastres. Sistemas de Informação.

## **TERMINAL PROGRAMADOR MAXCOM (TPM)**

Gisela Beraldo de Lima e Silva

Guilherme Rezende dos Santos

Paulo Daniel Correa

Soraia Garcia Rosa Botelho

Viviane Oliveira Silva

Prof. Alexandre Franco Magalhães  
Orientador

**Resumo:** Este projeto final de curso consiste no desenvolvimento do sistema Terminal Programador Maxcom (TPM). O TPM tem como principal finalidade facilitar e agilizar as configurações de três modelos de centrais de interfonia da empresa Maxcom do Brasil, que são os CP48, CP112 e CP352. Na forma manual, as configurações das centrais são realizadas por meio de códigos digitados via aparelho telefônico convencional. O TPM permite que essas configurações sejam realizadas por meio dele, reduzindo o tempo de configuração e agregando novos serviços de supervisão e gerenciamento das centrais. O TPM permite realizar a busca de todas as configurações armazenadas previamente nas centrais, possibilitando guardar esses dados em forma de arquivo digital. Caso necessário, esses dados poderão ser reenviados à central.

**Palavras-chave:** Central de interfonia. Central de Portaria. Maxcom do Brasil.

## Orientações para a apresentação de artigos

1. A Revista INICIA Publica artigos acadêmicos, monografias, resenhas de livros e artigos livres.
2. Poderão enviar trabalhos todos os alunos universitários matriculados nesta Instituição, dando prioridade a temas relacionados às áreas de Administração, Informática e Educação.
3. Todos os originais recebidos serão submetidos à apreciação do professor da disciplina subordinada e ao Conselho Editorial, que decidirá pela sua publicação. A Revista INICIA não se compromete a devolver os textos que não forem publicados, podendo fazê-lo por solicitação dos autores.
4. A Revista INICIA tem autonomia para fazer alterações nos originais, para adequá-los às normas de correção gramatical e ortográfica e às exigências de clareza, objetividade e concisão, tendo em vista torná-los acessíveis ao maior número possível de leitores.
5. A Revista INICIA não remunera os autores do texto publicado.
6. Os artigos e monografias não devem exceder a dez páginas incluindo referências bibliográficas, notas, tabelas e gráficos. Ambos devem ser acompanhados de resumo e abstract de no máximo 150 palavras cada um. As palavras chaves poderão ser de 3 a 5 no máximo.
7. Os artigos, monografias e resenhas devem ser formatados para folha A-4, fonte Times New Roman nº12, com espaçamento simples.
8. Os textos devem ser gravados em disquetes 3½, em Word for Windows 6.0 ou outro editor de texto compatível. O disquete deve vir acompanhado de cópia em papel.
9. Os originais devem conter as seguintes informações sobre o autor: instituição a que está vinculado, ano que está cursando e endereço eletrônico.
10. Os originais devem ser entregues sempre na primeira semana de agosto.
11. A Revista INICIA será divulgada na FAITEC.
12. Nas referências bibliográficas, que acompanham os artigos, as obras devem ser identificadas por autor e data, entre parênteses, no transcórrer do texto. No fim do artigo deve constar a referência bibliográfica completa. Se, por exemplo, for citada no texto a obra Raízes do Brasil, de Sérgio de Holanda Buarque, escrever (Holanda, 1935, pp. 73-75). Ao fim do texto deve aparecer:

HOLANDA, Sérgio Buarque de (1936) Raízes do Brasil, São Paulo, 5ª edição, Global Editora, 1969. Primeira edição, 1936.

A data escolhida para referência pode ser a da edição ou, de preferência, a da edição original, de forma a deixar clara a época em que a obra foi produzida. No caso, deve-se incluir ambas as datas, a da edição utilizada a da edição original.

O nome de jornais e revistas deve aparecer sempre em itálico e o nome dos artigos entre aspas. Os artigos devem ser identificados pelo volume, número e data do jornal ou revista. Por exemplo: Revista Inicia, “O Capital Privado e o Financiamento do Metrô”, Luís Marcelo Gallo, vol. 4 nº 15, agosto/setembro de 1998.

O conteúdo dos artigos é de exclusiva responsabilidade de seus autores. Todos os direitos editoriais são reservados. Nenhuma parte das publicações poderá ser reproduzida sem permissão prévia do conselho editorial ou sem contar com o crédito de referência.

A aceitação do trabalho para publicação implica na transferência de direitos do autor para a Revista INICIA, sendo assegurada a mais ampla divulgação da informação.