

ENSAIO ACADÊMICO

UM ESTUDO DA IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA NA ADMINISTRAÇÃO

A STUDY OF THE IMPORTANCE OF STATISTICS IN ADMINISTRATION

André de Moraes Martins – UNINOVE
andredemorais@uninove.edu.br
Claudineia Helena Recco – UNINOVE
claudineiarecco@uninove.br

RESUMO: Com objetivo de contribuir com a profissão do administrador, o presente trabalho visa apontar a importância da área de estatística junto a esta que é uma das maiores responsáveis por impulsionar a economia, e aquecer o mercado e contribuir com todas as demais áreas e setores da sociedade. Buscando um ponto ideal de ensino e aprendizado tanto ao corpo docente, quanto ao discente, fazendo uma análise que se inicia na descrição da profissão do Administrador, a formação do aluno no ensino médio público, o ensino na Universidade, as necessidades e sua aplicabilidade no mercado. Além da postura e perfil do profissional, frente a um novo cenário cultural e intelectual.

Palavras-chave: Universidade. Estatística aplicada. Ensino Fundamental.

ABSTRACT: Aiming to help with the occupation administrator, this paper aims to highlight the importance of statistical area next to this which is one of the most responsible for driving economy and warm up the market and contribute to all other areas and sectors of society. Seeking an ideal teaching and learning both the faculty regarding the student, doing an analysis that starts with the description of the occupation of the Administrator, the education of students in public high schools, teaching at the University, needs and their applicability the market. Besides the attitude and professional profile, facing a new intellectual and cultural scene.

Keywords: University. Applied statistics. Elementary school.

1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar a importância da estatística na formação profissional do Administrador, que constantemente se vê preocupada com a tomada de decisões, fazendo com que os modelos estatísticos lhes sejam favorável e por consequência, possam contribuir para o crescimento da economia da nação. Dessa forma torna-se necessário analisar o aprendizado no ensino de base, contemplando o ensino médio da rede estadual paulista, que oferta muitos alunos para o ingresso nas Instituições de Ensino Superior. Com essas informações, como aprendizado já ministrado ao aluno, buscar na disciplina de estatística no curso superior, conteúdos pertinentes ao conteúdo paralelo das demais disciplinas, e finalmente contrastar o que se exige o atual cenário do mercado de trabalho.

2. Histórico de Administração de Empresas como Profissão

O homem desde que se descobriu enquanto ser que vive em comunidade e sociedade tornou-se um ser político por ter relacionamentos interpessoais, naturalmente criaram-se as posses e propriedades, como alimentos, áreas demarcadas de forma a se saber os limites territoriais de cada propriedade. Por se tratar de bens, e posses, naturalmente cada pessoa cuidava da melhor forma possível, do que lhe pertencia. O primeiro relato de tal fato se deu com os *hieróglifos*¹, e a criação de números, quando os pastores precisavam contar suas ovelhas, para saber se todas haviam voltado da pastagem, e se alguma havia se perdido. Dessa forma praticamente nascia à administração, ainda de

¹ Vivendo a filosofia, Gabriel Chalita.

forma muito rústica, pois essa preocupação com seu patrimônio, fez com o homem desenvolvesse mecanismos para administrar seus bens.

Os primeiros registros de uma administração em recursos humanos, como recrutamento, seleção e treinamento, são de *Pitágoras de Samos*², que mantinha uma confraria e selecionava quem poderia ingressar na irmandade, e os preparava para o ingresso, abordando valores trigonométricos, música, astronomia e caráter.

Com o passar do tempo, a preocupação com a forma que cada um administra, analisa seus problemas políticos, forma de governo e administra os negócios públicos, tornou-se objeto de estudos e investigação de filósofos, como o Sócrates, Aristóteles e Platão.

Porém a ciência da Administração também sofreu fortes influências de organizações como a Igreja Católica, seguindo sua estrutura hierárquica e a funcionalidade para que haja a integração entre todas as partes. A organização militar também influenciou a administração com seu princípio de hierarquia, e pelo crescente número de soldados e operações, foi necessário delegar mais funções aos níveis mais baixos. E também os princípios de organização e direção, fatos registrados da época de Napoleão (1769-1819). Em paralelo a esse período, surgia a máquina a vapor criada por James Watt (1736–1819) (CHIAVENATO, 2000, p.20).

Surgiu uma nova concepção de trabalho que modificou completamente a estrutura social e comercial da época, provocando profundas e rápidas mudanças de ordem econômica, política e social, as quais, em um lapso de século, foram maiores do que as mudanças ocorridas em todo o milênio anterior (CHIAVENATO, 2000, p.20).

Ao final do século XIX, as empresas passaram a buscar mais eficiência em suas ações. No início do século XX, muitas empresas amargaram sérios prejuízos. Predominava o pensamento de que administrar era uma questão não apenas de habilidade. Mas de

organização. O que viria a ser o alicerce da Administração Científica. Nesse mesmo período, iniciava-se a Abordagem Clássica da Administração, que consistem em duas orientações que se complementam, mesmo sendo opostas entre si. Conforme Chiavenato (2000):

1. Taylor buscava aumentar a eficiência dos operários. Pela análise e divisão do trabalho, trazendo um conceito de abordagem de operário para o gerente, e das partes para o todo (Administração Científica).
2. Fayol, em sua Teoria Clássica, trabalha em departamentos, e suas relações departamentais, tendo como ênfase a estrutura.

Dessa forma a Abordagem Clássica se iniciou, pois o crescimento acelerado e desorganizado das empresas, e predominava o conceito do empirismo e da improvisação, com a constante necessidade de aumentar a eficiência e a competência da organização. Esse pensamento perdurou até 1949.

A Administração Científica, que dá ênfase nas tarefas, teve como predecessor Frederick Winslow Taylor (1856-1915), sendo dividida em dois períodos:

- Primeiro período: Iniciou seu trabalho com os operários, analisando suas atividades, movimentos e processos de trabalho, gerando uma otimização e buscando melhorias na produção.
- Segundo período: Ao concluir a otimização dos movimentos, não bastaria apenas o primeiro período, foi necessária uma nova estruturação para essa abordagem na empresa.

Acreditava-se que o homem era irresponsável e negligente, por sua natureza humana. Para isso sistematizou as atividades de forma a reduzir o tempo ocioso do

² Pitágoras e os pitagóricos.

funcionário, buscando assim a maximização de resultados.

Entre outros estudos, pode-se mencionar que os procedimentos e organização, foram classificados como Organização Racional do Trabalho, buscando elementos que constituíam a motivação do funcionário, desde as suas necessidades financeiras, e fatores que aumentavam a produção com o estudo de movimentos e a divisão de trabalho.

Os princípios da Administração Científica de Taylor: Planejamento prepara controle e execução.

Henry Ford (1863–1947) promoveu a produção em massa, de forma sistêmica e organizada teve como principal objetivo a redução de custo e conseqüentemente o preço final.

Taylor utilizava o desempenho médio como padrão, mas preocupava-se com a exceção e desvios nos padrões, baseando-se em quartis.

Com as funções sendo definidas. As funções administrativas eram responsáveis por prever, organizar, comandar, coordenar e controlar. Enquanto as funções técnicas, comerciais, financeiras e contábeis, focavam suas ações nas suas áreas específicas. E a partir dessas decisões foram necessários muitos estudos e análises estatística (CHIAVENATO, 2000, p.36).

3. Tempos Atuais

Dentro da Administração Contemporânea, torna-se cada vez mais necessário o aprimoramento e otimização de recursos, tanto material, quanto pessoal e intelectual, juntamente com as premissas de: dirigir, controlar, organizar e planejar. Um dos recursos que se tornam essenciais para tal situação é a utilização da estatística em seus modelos, pois as análises empíricas podem induzir o administrador a decisões errôneas e muitas vezes com resultados irreversíveis. Mesmo valendo-se dos modelos estatísticos, se estes forem utilizados de forma indevida, ou no caso de não se levar em consideração fatores externos, podem levar a tal fato.

Fato recente aconteceu no esporte, no automobilismo, na categoria da Fórmula1. A equipe HONDA, sediada no Japão, mantinha carros (chassis) e motores produzidos por ela mesma, de forma independente. Com um grande dispêndio orçamentário para iniciar o projeto do carro que seria utilizado na temporada de 2009, abandonou todas as evoluções em seus carros para a temporada de 2008, o que a deixou nas últimas posições no campeonato mundial de 2008. Ao início de 2009, diante de uma crise financeira a equipe japonesa anunciou que deixaria a categoria, alegando uma projeção de prejuízos para o próximo campeonato.

O então diretor esportivo Ross Braw, adquiriu o espólio do departamento esportivo da montadora, e com um contrato como fornecedor de motores firmado junto à Mercedes, embora sem nenhum contrato de patrocínio, no início da temporada, venceu seis corridas nas sete primeiras provas, levando assim uma equipe que não tinha orçamento ao título de pilotos e construtores, com um carro desenvolvido pela montadora Honda. Abandonando o projeto, possivelmente teve outro dispêndio financeiro pela quebra de contrato com seus patrocinadores (NOTÍCIAS AUTOMOTIVAS, 2010).

Até o final dos anos 90, a disciplina de estatística, se apresentava como conhecimento do profissional, pois sua aplicabilidade, cálculos e demonstrações, eram de responsabilidade dos profissionais da área de matemática, por sua complexidade conceitual, de cálculo e interpretação tornava-se inviável ao profissional da administração se aprofundar no assunto e muitas vezes pautavam-se em conceitos básicos e elementares, como média, moda, mediana, quartis, e agrupamento de classe. Ao invés disso, concentrava-se em questões de seu âmbito profissional, e que estivesse ligada diretamente a administração, como planejar, dividir o trabalho, liderar, motivar, definir padrões e tomar ações corretivas.

Porém, através do advento da informática, a expansão da tecnologia, a proliferação do conhecimento, o atual cenário corporativo

sofreu um forte impacto, pois se viu obrigado a adequar-se para acompanhar a competitividade imposta por esses fatores, aliados à globalização e a abertura dos mercados. Como fruto dessa situação, os profissionais da administração e economia tiveram que encontrar meios para acompanhar esse mercado, mesmo de forma empírica, sem saber direito como buscar tal conhecimento e atualizações de conteúdo.

Na década de 90, ocorreu a expansão dos recursos de informática e suas tecnologias, e o crescimento no mercado da Tecnologia da Informação, com a criação de alguns softwares que viriam a ajudar os profissionais nas mais diversas funções, como editar e imprimir documentos e planilhas. Tal fato provocou inquietações e reações de aceitação e rejeição naqueles que estavam ligados diretamente ao novo cenário que estava surgindo na indústria e no comércio.

A evolução da informática deu-se de forma muito acentuada na última década, tanto que a evolução nos recursos dessa área foi uma das maiores de todos os tempos e promete evoluções maiores ainda nos próximos cinco anos. A troca de informações se tornou quase que instantânea, deixando de lado as correspondências internas, conhecidas como "C.I.", com várias vias e recibos, entre muitas assinaturas nos documentos, o que retardava a tomada de decisão, também pela inchada estrutura departamental. Os comunicados internos eram transportados por um portador interno, muitas vezes conhecido como office-boy, que estava subordinado ao setor de malote e correspondências. O email, hoje ferramenta acessível a todos os integrantes da corporação, substituiu o modelo citado anteriormente. Foi necessário repensar o jeito de administrar, e de se comunicar internamente, tanto entre os pares, quanto entre os subordinados, pois este novo modelo estava pautado em uma mudança muito grande, considerado quase que como uma revolução, o que causava resistência e aversão por parte do administrador conservador, defensor dos métodos e política de tomada de decisão nos moldes cartesianos.

Estudos efetuados pelo Laboratório de Negócios - SSJ apontam que os nascidos após 1980, são classificados como Geração Y, esta geração desenvolveu-se numa época de grandes avanços tecnológicos e prosperidade econômica, conheceram o mundo sem a informática e viram o ingresso dos recursos de informática no mundo, seja em casa, seja no ambiente de negócios.

Como consequência natural, essa geração ingressou no mercado entre ano 2000 e 2005, apresentando muita facilidade para o domínio da informática e os recursos oferecidos pela tecnologia. Em paralelo a isso, as universidades não se atentaram para tal mudança que estava ocorrendo, de certa forma muito silenciosa, talvez por isso não tenha se preocupado em repensar seus conteúdos e os parâmetros a serem oferecidos ao novo profissional, com alguns professores ainda da geração X (termo usado para descrever uma geração de pessoas que nasceram aproximadamente entre 1965 e 1981, termo é usado para demografia, ciências sociais, e marketing, além de ser usualmente citado na cultura popular), por isso se demonstravam mais conservadores ministrando aulas e apresentando conteúdos nos moldes antigos. Porém com a força da mudança nos mercados, tornou-se quase impossível resistir ao novo modelo de gestão e mercado, pois a demanda estava cada vez mais exigente, e procurava profissionais com um leque de atuação e conhecimento, cada vez mais amplos.

Os executivos tornaram-se conhecedores de computadores. Os mais jovens chegam, a saber, mais a respeito como funciona o computador a respeito da mecânica do automóvel ou telefone, Mas poucos entendem a informação. Eles sabem como obter dados, mas ainda precisam aprender usá-los (DRUCKER, 1996, p.175).

Com a globalização, a tomada de decisões passou a ser de forma imediata, não permitindo ter o mesmo tempo que se tinha na última década, como enviar os dados para determinado departamento que trata de

assuntos estatísticos, pois deveria se explicar ao profissional qual seria a análise desejada, e o mesmo passaria horas debruçado nos números e modelos de cálculos complexos, tábuas de cálculo e tabelas para se chegar ao resultado e informações desejadas.

Dependendo da complexidade do trabalho, e da quantidade de elementos da amostra, se chegaria a dias de espera, o que se torna impensável. Dessa forma tornou-se inviável tal procedimento e muitas vezes as decisões passaram a ser tomadas pelo feeling do administrador. Entretanto, nos dias atuais torna-se dispensável a atuação do profissional de matemática para essa atividade, pois a aplicabilidade de softwares simples e comuns como Excel, e softwares especializados em estatística tais como o R-2, Minitab, Splus, SPSS, possuem tamanha simplicidade que basta imputar os dados e saber manipular o software.

Para exemplificar essa praticidade apresentamos o relato de uma situação bastante comum. Constantemente em empresas é necessário se obter dados provenientes da estatística descritiva, como média entre dados coletados pela empresa, o maior valor dentro desse conjunto de dados ou selecioná-lo de acordo com sua posição relativa, o menor valor dentro desse conjunto de dados ou selecioná-lo de acordo com sua posição específica relativa ou o desvio padrão dos dados que é calculado em torno da média do conjunto de dados coletados. No software Excel, basta inserir os dados em questão, escolher uma célula vazia e descrever a fórmula que retorne o resultado desejado, como “=MEDIA (células de referencia), =MAIOR (célula de referencia), =MENOR (células de referencia), =DESVPAD (células de referência)”. Utilizando essas fórmulas se obtém alguns resultados esperados, ainda que de forma empírica, pois dependendo do volume de dados e dispersão das informações pode-se chegar a resultados equivocados e errôneos.

Mas, dispor apenas de ferramentas e conceitos, não basta, é preciso trabalhar o conhecimento desde as bases educacionais, na Universidade, que é lugar de se produzir conhecimento. Caso isso não ocorra, essas

ferramentas e conceitos que muito contribuem com os profissionais de uma gama elevada de profissões, tendem a se resumir em conceitos descritivos de estatística, como moda, média e mediana para extrair índices. O que poderá levá-la a tomar decisões erradas e conclusões equivocadas, muitas vezes irreversíveis ou muito dispendiosas, em tomada de ações.

4. Campos de atuação e atividades privativas do Administrador

De acordo com os artigos. 2º da Lei nº 4.769/65 e 3º do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 61.934/67, a atividade profissional de Administrador será exercida, como profissão liberal ou não, mediante:

- a) Elaboração de pareceres, relatórios, planos, projetos, arbitragens e laudos, em que se exija a aplicação de conhecimentos inerentes às técnicas de organização;
- b) Pesquisas, estudos, análises, interpretação, planejamento, implantação, coordenação e controle dos trabalhos nos campos de administração geral, como administração e seleção de pessoal, organização, análise, métodos e programas de trabalho, orçamento, administração de material e financeira, administração mercadológica, administração de produção, relações industriais, bem como outros campos em que estes se desdobrem ou com os quais sejam conexos;
- c) O exercício de funções de chefia ou direção, intermediária ou superior, assessoramento e consultoria em órgãos, ou seus departamentos, da Administração pública ou de entidades privadas, cujas atribuições envolvam principalmente, a aplicação de conhecimentos inerentes às técnicas de administração;

- d) Magistério em matérias técnicas do campo da administração e organização.

Na administração de Empresas, a área em que mais se nota a necessidade de utilização de modelos estatísticos é o Marketing, que tem sido um grande propulsor no atual cenário econômico. Com estratégias ousadas e extremamente qualificadas, obteve seu lugar de destaque nos cenários atuais, juntamente a área de Tecnologia da Informação (T.I.), que é pautada pelo conhecimento técnico, voltado ao desenvolvimento de ferramentas, software para soluções e contribuições para empresas e usuários finais.

O marketing vale-se da inteligência de mercado e procura responder questões como: qual é a preferência do consumidor, qual o seu poder aquisitivo, aonde se encontra tal público, qual o preço ideal para se ofertar o produto, aonde ofertar, como valorizar o produto por marca e região, prever a demanda de mercados e respeitar a sazonalidade, entre outras atividades voltadas para tal área. Enfim, utiliza-se de estudos qualitativos e quantitativos, baseando-se em dados anteriores e projetados, para uma tomada de decisão que tenha uma maior probabilidade de sucesso. Sendo assim, os profissionais do Marketing tem uma grande preocupação com a estatística, uma grande aliada nos tempos de crise, por auxiliar na busca de soluções alternativas ou algum outro fator que venha a interferir em sua área de atuação.

A atividade da Administração deve estar integrada em todas as áreas e setores da empresa, como: vendas, financeiro, produção e contabilidade, de forma que as ações de determinado departamento, buscando assim, minimizar o impacto nas áreas correlacionadas, visando ganhar em eficiência, produtividade e competitividade e manter as relações econômicas em um nível de solidez constante.

O profissional do novo modelo de mercado, deve se adequar ao novo modelo corporativo para se manter ativo, no atual cenário. Muitas vezes os conceitos e conhecimentos não são explorados de forma devida ou de maneira multidisciplinar, mesmo em estudos de casos,

para a troca de Know-How, valendo-se de conteúdo simplista e aplicabilidade genérica. Tal fato pôde ser observado em um Curso de pós-graduação em Estatística Aplicada, quando a maioria dos alunos buscou conhecer mais esta área, mas devido à observação ter ocorrido em uma única sala de aula e em uma única instituição não se pode concluir que tal fato seja generalizado no todo, pois existe a possibilidade de ser apenas um caso em particular.

5. A Estatística aplicada na Economia

Como um conjunto de conceitos, que cabe também ao administrador, como tomador de decisões da empresa, a economia se relaciona com os fatores de produção, entre os quais, alguns são preponderantes para as questões: o que produzir, quanto produzir e para quem produzir. A essas perguntas a resposta vem sempre do consumidor final, Respostas que se obtêm através de estudos e análises que tem a estatística como ferramenta de importância fundamental, analisadas através de pesquisa de mercado, custos de produção, entre outros fatores que, relacionados, geram respostas favoráveis ou não ao processo, para a obtenção do retorno esperado.

A estatística se mostra importante ao se observar a fronteira de possibilidade de produção que mostra a quantidade máxima possível de bens ou serviços que determinada economia pode produzir com os recursos e a tecnologia de que dispõe. Com esse conceito agregado a margem de lucro e preço final que será objeto de estudo junto ao mercado responderá sobre a viabilidade ou não do processo.

Uma dessas aplicações é a representação gráfica, que muitas vezes é feita em uma série temporal que demonstra o conjunto das medições e elementos em foco em diferentes momentos. Pode-se exemplificar a representação gráfica utilizando valores hipotéticos, conforme a tabela 1 e gráfico 1.

Ano	Vendas
2001	1350
2002	1500
2003	1850
2004	1700
2005	1800
2006	1650

Tabela 1: Modelo de série temporal.
Fonte: Própria.

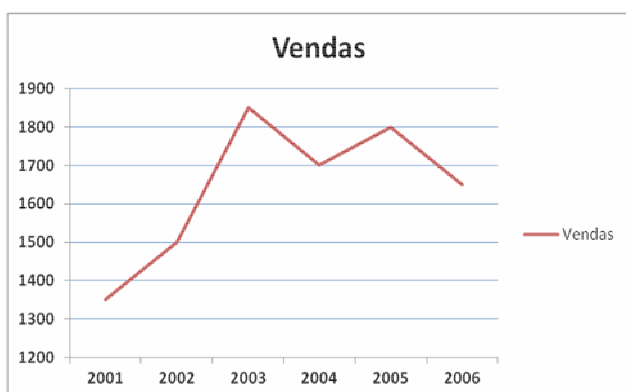


Gráfico 1: Modelo de Gráfico para série temporal, dada na tabela 1.
Fonte: Própria.

Sua utilização é constante em questões básicas como oferta e demanda, que determinam e regram o mercado, de forma a se saber quanto produzir de cada produto e seu preço de venda. O mercado é observado pelo consumo, os preços baixos estimulam o consumo enquanto os preços altos desfavorecem.

A oferta baseia-se nas condições que a empresa tem para poder produzir e vender seus produtos. Tem como princípio a intenção de venda. Já a demanda é expressa pela quantidade de bens que os consumidores pretendem comprar e com essas informações é possível fazer uma análise e pesquisa de mercado por amostragem confrontando preço X quantidade a ser adquirida. Com esses três conceitos em mãos, torna-se possível encontrar um ponto de equilíbrio, ou seja, um ponto em que nem a oferta, nem a demanda sejam influenciadas pelo preço, através da oferta e da procura (MOCHON, 2006, p.158).

Cabe aqui o papel da precisão do trabalho estatístico a fim de se aproximar ao máximo possível da real condição de mercado. Por meio da estatística, busca-se uma paridade entre os fatores básicos de oferta, no preço, de forma a não estimular a escassez no mercado e um baixo lucro e nem deixar seus produtos expostos por um preço elevado, pela disparidade de valor que o consumidor se dispõe a pagar, sem uma real perspectiva de venda, seja em seus estoques ou ao cliente final.

O simples fato de: As empresas serem pagas para gerar riqueza e não para controlar custos, traz o profissional para um modelo de negócio mais arrojado. A estatística em estudos prévios permite ao profissional se situar em questões fundamentais como:

- O que irá acontecer se o investimento não produzir no mínimo três quintos dos resultados prometidos? Isso irá ou não prejudicar seriamente a empresa?
- Se o investimento for bem sucedido, especialmente se seus resultados forem superiores às nossas expectativas, com que ele irá nos comprometer? (Drucker, 1996, p.127).

6. Do currículo do ensino médio

A base do conhecimento deve ser construída no ensino médio, pois facilitaria o aprendizado para o estudante ao chegar às Instituições de Ensino Superior com um conhecimento prévio ou básico. Como uma grande parcela de egressos no ensino superior é oriunda do Ensino Público Estadual, e a disciplina de matemática vem sendo uma das que mais apresenta dificuldades, segundo os indicadores de qualidade no ensino nas escolas públicas do estado de São Paulo avaliado pelo Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), esta situação se torna crítica no Ensino Superior.

A disciplina de matemática no ensino médio muitas vezes contemplava apenas os conteúdos básicos e usuais, de acordo com que cada docente julgava e acreditava ser

importante para compor o conteúdo a ser trabalhado. Tal preocupação era balizada pelo conteúdo didático apresentado pela bibliografia escolhida pelo docente, que sofria influências pela facilidade com o conteúdo, ou pela dificuldade e estranheza ao conteúdo, fazendo com que o mesmo optasse em não ministrar determinado assunto.

Como as mudanças trazidas pela globalização não abrangeram apenas as barreiras comerciais, seus conceitos de universalização chegaram também nas escolas. No ano de 2008 o Governo do Estado de São Paulo implantou uma proposta curricular que contempla, em cada disciplina, o conteúdo mínimo a ser trabalhado pelo docente.

Em 2009, esse conteúdo foi implantado como currículo oficial, de forma que todos os professores da rede de ensino estadual devem trabalhar com esse material e desenvolver suas aulas tendo como base esse novo conteúdo e abordagem, chamado de currículo.

O currículo é dividido por série, disciplina e bimestre. Dessa forma cada professor recebe quatro volumes para trabalhar ao longo do ano letivo, que tem 200 dias letivos, tendo como foco o aprendizado do aluno. Assim o aluno recebe os cadernos do aluno com as mesmas estruturas do caderno do professor, ao longo dos quatro bimestres. Um dos objetivos dessa nova abordagem é de padronizar todas as escolas públicas, sob-responsabilidade da Secretaria Estadual de Educação, de forma que qualquer aluno que for transferido de Unidade Escolar dentro do próprio estado de São Paulo tenha o mínimo possível com impacto de conteúdo. Dessa forma se limita a autonomia do docente em se aderir o conteúdo que se julga ideal para cada turma.

A estatística no ensino médio é abordada no quarto volume da disciplina de matemática no terceiro ano do ensino médio com os seguintes temas: Gráficos estatísticos: cálculo e interpretação de índices estatísticos; Medidas de tendência central: média mediana e moda. Medidas de dispersão: desvio médio e desvio padrão. Elementos de amostragem (SÃO PAULO, 2008).

Em conversa com seis professores da rede pública de ensino do estado de São Paulo, pertencente ao município de Embu Guaçu, que lecionam nas escolas E.E. Leonice de Aquino Oliveira e E.E. Paschoal Carlos Magno, sendo quatro professores da área de matemática e dois da área de Física, em uma explanação sobre o tema estatística no ensino médio, tive-se as seguintes situações para refletir: Os professores de matemática nos últimos dois anos letivos não conseguiram iniciar o conteúdo de estatística (quarto volume), pois não conseguiram concluir o volume anterior antes de se encerrar o ano letivo. Além dos professores já exposto anterior outro professor de matemática, da rede pública de ensino do estado de São Paulo, do município de São Paulo que leciona na escola E.E. Prof. Emygdio de Barros, disse que em dez anos de trabalho no magistério público nunca trabalhou estatística com seus alunos. Enquanto que na área de física se tem o depoimento dos dois professores citados que se trabalha a probabilidade, mas com uma carga horária semanal de duas horas-aulas, não se permite explorar o assunto da matéria como se deveria. Apesar dos depoimentos de professores fornecerem dados importantes não se pode inferir e concluir que o mesmo fato ou defasagem ocorra no estado todo devido o tamanho da amostra comparado com a população mesmo considerando apenas professores de matemática.

7. O curso de Administração

Em 1941 é criado o primeiro curso de Administração, na Escola Superior de Administração de Negócios – ESAN/SP, inspirado no modelo do curso da Graduate School of Business Administration da Universidade de Harvard.

7.1. O Currículo do Curso de Administração

Historicamente, o ensino de Administração no Brasil passou por três momentos marcados pelos currículos mínimos aprovados em 1966 e 1993, culminando com as Diretrizes

Curriculares Nacionais do curso de Bacharelado em Administração homologadas em 2004 pelo Ministério da Educação. Ressalte-se que as alterações produzidas em 1993 nos currículos mínimos aprovados em 1966, representou um significativo avanço face à excessiva rigidez dos primeiros currículos, avanço esse que veio se ampliar e se consolidar de forma definitiva com as Diretrizes Curriculares, trazendo ao ensino superior da Administração inegável e necessário avanço.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, bacharelado:

Art. 3º O Curso de Graduação em Administração deve ensinar, como perfil desejado do formando, capacitação e aptidão para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e econômicas da produção e de seu gerenciamento, observados níveis graduais do processo de tomada de decisão, bem como para desenvolver gerenciamento qualitativo e adequado, revelando a assimilação de novas informações e apresentando flexibilidade intelectual e adaptabilidade contextualizada no trato de situações diversas, presentes ou emergentes, nos vários segmentos do campo de atuação do administrador.

Art. 4º O Curso de Graduação em Administração deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

- I - reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão;
- III - refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;
- IV - desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas presentes nas relações formais e causais entre

fenômenos produtivos, administrativos e de controle, bem assim expressando-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais (RESOLUÇÃO Nº 4, de 13 de julho de 2005).

Na pesquisa nacional que se aborda o perfil, formação, atuação e oportunidades de trabalho do administrador, efetuada pelo Conselho Federal de Administração. Dispõe sobre o exercício da profissão de Administrador e dá outras providências.

Art. 2º A atividade profissional de Administrador será exercida, como profissão liberal ou não, mediante:

- a) Pareceres, relatórios, planos, projetos, arbitragens, laudos, assessoria em geral, chefia intermediária, direção superior;
- b) Pesquisas, estudos, análise, interpretação, planejamento, implantação, coordenação e controle dos trabalhos nos campos da Administração, como administração e seleção de pessoal, organização e métodos, orçamentos, administração de material, administração financeira, administração mercadológica, administração de produção, relações industriais, bem como outros campos em que esses se desdobrem ou aos quais sejam conexos (LEI Nº. 4.769, de 9 de setembro de 1965).

De acordo com o Parecer nº 307/66, o currículo mínimo do curso de Administração, que habilita ao exercício da profissão de Técnico de Administração, seria constituído das seguintes matérias:

Matemática, Estatística, Contabilidade, Teoria Econômica, Economia Brasileira, Psicologia Aplicada à Administração, Sociologia Aplicada à Administração, Instituições de Direito Público e Privado (incluindo Noções de Ética Administrativa), Legislação Social, Legislação Tributária, Teoria Geral da Administração, Administração Financeira e Orçamento, Administração de Pessoal, Administração de Material.

Sabendo da formação dos professores, através de pesquisa do Conselho Federal de Administração, indica a ausência de profissionais na educação superior, em sua formação específica, nas disciplinas que atendam ao parecer nº307/66.

Na estatística, em especial, nota-se que houve a redução do número de horas/aulas na área de formação outras, que contempla Matemática, Estatística, Filosofia e demais citadas na resolução.

Enquanto a maioria conforme tabela 2, aponta que 76,32% tem a formação em Administração, pois para um curso de Graduação em Administração deve ensinar como perfil desejado do formando, capacitação e aptidão para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e econômicas da produção e de seu gerenciamento, observados níveis graduais do processo de tomada de decisão, bem como para desenvolver gerenciamento qualitativo e adequado, revelando a assimilação de novas informações e apresentando flexibilidade intelectual e adaptabilidade contextualizada no trato de situações diversas, presentes ou emergentes, nos vários segmentos do campo de atuação do administrador encontrado na resolução de 2 de fevereiro de 2004 (Brasil, 2004).

Área de Formação dos Professores	2003 (%)	2006 (%)
Administração	62,28	76,32
Engenharia	8,58	6,22
Economia	6,39	4,37
Ciências Contábeis	3,19	2,65
Psicologia	2,80	1,59
Ciência da Computação	-	1,19
Direito	3,79	0,79
Sociologia	-	0,79
Comunicação Social	-	0,66
Outras	10,97	4,89

Tabela 2: Pesquisa da Formação dos Professores de Administração
Fonte: Brasil, 2004.

7.2. Do conteúdo ministrado

Na disciplina de Estatística, no curso de Administração, ocorreu uma redução de seu conteúdo abordado, reduzindo-se a medidas de posição e separatrizes, assuntos considerados básico, como elaborar um Gráfico BoxPlot, que contempla funções de quartis, média, mediana, máximo, mínimo desvio padrão, tais conteúdos que deveriam ter sido contemplados ser objetos de estudo no ensino médio, sendo de conhecimento prévio do ensino médio, uma vez que o Currículo contempla as medidas de posição. Caso tal conteúdo consiga ser trabalhado pelo docente no ensino médio, ao ingressar na universidade, deixaria o espaço acadêmico a oportunidade de abordar conteúdos mais avançados e de maior aplicabilidade na área de Administração e Economia.

Conclusão

Diante o exposto, nota-se uma defasagem no ensino de base, no ensino médio, o que traz ao aluno quando ingressa na universidade um atraso nos conteúdos e conceitos, pois deixa ao docente, que tem tempo limitado, a ministrar conteúdos de base, como média, moda, mediana e algumas vezes quartis e percentis. O que em termos práticos, fica muito distante do ideal que se espera na formação superior, que terá como marca um ensino deficitário perante o mercado na disciplina de estatística e para o aluno, será avaliado como conteúdo avançado e complexo, conforme consta em ementa: Estatística descritiva; população; amostra; dados, tabulação de dados; gráficos; medidas de posição central; medidas de dispersão; distribuição de Poisson; distribuição normal; Pesquisa operacional; programação linear; problema de transportes; problema da fila; PERT-CPM. Podendo ser assim objeto de estudos futuros e continuar a contribuir com a formação tanto de professores de matemática e estatística, do ensino médio e superior, de forma que o aluno também se interesse por essas áreas, ao reconhecer um conteúdo matemático em modelos estatísticos, buscando

assim uma melhor preparação para os alunos do curso de Graduação em Administração.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução no 1, de 2 de fevereiro de 2004. Brasília, DF, 2 fev. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces01_04.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2010 .

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998. 148p.

BRUNI, L. **Estatística Aplicada à Administração de Empresas**, São Paulo, Atlas 2008.

CHALITA, G. **Vivendo a Filosofia**. 3º ed. São Paulo: Ática, 2000.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**, 2 ed. Rio de Janeiro, Campos, 2000.

DOMINGUES, J. **Revista Brasileira de Administração**, nº72, Brasília, 2009.

DRUCKER, P. F. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. 3. ed. São. Paulo: Pioneira, 1996.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. 5. ed. São Paulo: Atlas1998.

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO. Manual do Administrador, Conselho Federal de Administração, 2006. Disponível em: <http://www2.cfa.org.br/publicacoes/manuais/manual_adm.pdf/at_download/file>. Acesso em: 10 jun. 2010.

MATTÉI, J. **Pitágoras e os pitagóricos**. 1. ed. São Paulo: Paulus, 2000.

MOCHÓN, F. **Princípios de Economia**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

NOTÍCIAS AUTOMOTIVAS. Disponível em: <<http://www.noticiasautomotivas.com.br/e-oficial-equipe-honda-f1-anuncia-sua-saida-do-circo>>. Acesso em: 17 jun. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO Parecer nº 307/1966. C.E.Su. (1º Grupo). Redação Final, aprovado em 8-julho-1966. Disponível em: <<http://www2.cfa.org.br/administrador/diversos/pagina-teste-1/?searchterm=307/66>>. Acesso em: 10 jun. 2010

SÃO PAULO. Proposta Curricular do Estado de São Paulo, Caderno de Matemática – Terceiro Ano, SEE, 2008.

SCHAUM, L. **Estatística Aplicada à Economia e Administração**, 1ed. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1982.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 19. ed. São Paulo: Cortez, 1993.

