

ENGENHEIROS QUÍMICOS EM ÁREAS ADMINISTRATIVAS DE EMPRESAS DE BENS DE CONSUMO

João Gabriel Lauria da Silva – joaoglauria@outlook.com
Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de Lorena
EEL/USP – campus I – Estrada Municipal do Campinho, s/n
12602-810, Ponte Nova, Lorena – SP

Maria Auxiliadora Motta Barreto – maribarreto@usp.br
Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de Lorena
EEL/USP – campus I – Estrada Municipal do Campinho, s/n
12602-810, Ponte Nova, Lorena – SP

Resumo: *O engenheiro é um profissional treinado para solucionar problemas e se aprofundar nos detalhes e processos de uma estrutura complexa. Isso demanda alta capacidade de resoluções práticas, pautadas em conhecimento técnico e científico. Assim, é um profissional muito procurado no mercado de trabalho e, nos últimos anos, vem sendo procurado para áreas diferentes das tradicionais. Com base nesse contexto, foi realizada uma pesquisa com profissionais de Engenharia Química a fim de discutir e analisar a incidência e a atuação desses profissionais em empresas de bens de consumo da cidade de São Paulo. A cidade de São Paulo foi escolhida como locus de pesquisa por ser o maior polo econômico e industrial do Hemisfério Sul e ser o maior centro de negócios da América Latina. A pesquisa teve abordagem qualitativa através de um levantamento de dados pelo método Survey. Os dados revelaram que a gama de áreas que o Engenheiro Químico está atuando atualmente é muito ampla, como Supply Chain, finanças, vendas, compras, marketing. Os resultados mostram, também, que habilidades e competências transversais são fatores primordiais para o desenvolvimento do profissional na área de atuação. Além de raciocínio lógico, matemático e a capacidade analítica, o ótimo relacionamento interpessoal, representado por 17% dos respondentes, é primordial para o Engenheiro Químico atuar em áreas administrativas.*

Palavras-chave: *Engenharia química, formação de engenheiro, empresas de bens de consumo*

1 INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, a profissão de engenheiro já existia, porém, não havia essa denominação específica. Foi então, por volta do século XIV que começou a tomar forma devido aos chamados “mestres de grandes construções” (OLIVEIRA, 2016).

Em meados do século XVIII, a engenharia desenvolveu a consolidação do saber teórico com o prático, época de ascendência da Revolução Industrial. Por conta da modernização e da intensa requisição de técnicas para transformações químicas na indústria, já no início do século

XIX, surgiu o engenheiro químico para proporcionar a solução da química dos componentes industriais (CESAR, 2015).

Da Indústria química, do empreendedorismo até uma *startup*, o leque de possibilidades de atuação do Engenheiro Químico é muito amplo e abrange diversas áreas do conhecimento, não apenas aquelas utilizadas na formação acadêmica. O campo de trabalho desse profissional está mais diversificado e com muitas oportunidades (PÓVOA; BENTO, 2005).

Para o profissional do novo século, as habilidades e competências de um engenheiro é menos o "saber" técnico e está mais inteiramente relacionado com o "ser" da pessoa (NOSE; REBELATTO, 2001).

O Engenheiro Químico, mais especificamente o que atua na área industrial, sabe conceber, projetar e propor soluções eficazes para os processos da produção fabril. Além disso, esse profissional é capaz de executar, montar, operar e otimizar, com base científica, a instalação de equipamentos a fim de buscar melhoria contínua para o a produção (ZAKON; NASCIMENTO; SZANJBERG, 2003).

Empresas de bens de consumo são aquelas que fabricam bens que são utilizados pelos indivíduos de uma forma geral. Esse segmento está dividido em duas partes, a de bens duráveis e não duráveis. Os bens de consumo duráveis apresentam um tempo de longa duração (móveis, carros, eletrônicos etc.) e a referência de não duráveis apresentam um curto tempo de vida (alimentos, bebidas, perfumes etc.).

Em relação à economia de um país, para ser considerado forte no setor de bens de consumo, a produção deve suportar as necessidades internas e ainda haver demanda externa através de exportações. Esse ramo é bastante competitivo e segue a tendência de necessidades de compra do consumidor. É preciso estar antenado com as vontades da população, que mudam constantemente, para assim suprir às suas necessidades (VARGAS, 2015).

As empresas apresentam uma estrutura organizacional que visa a organização da administração geral. As funções organizacionais são atividades que as pessoas executam com o auxílio de ferramentas de trabalho e softwares que otimizam os processos (REZENDE, 2005).

Ao aprofundar nas áreas e atividades desempenhadas, identifica-se áreas de *supply chain*, produção e processos, Pesquisa & Desenvolvimento, *marketing*, finanças, comercial, compras, qualidade, recursos humanos, etc. como uma abordagem integrativa a fim de atingir um objetivo ou resultado.

Na nova realidade mundial, "aprender a aprender" torna o engenheiro químico ainda mais completo em sua formação e preparado para o mercado de trabalho. Assim, o principal desafio desse profissional é a adaptação a transformações determinando o grau de sucesso no cenário global. Além de uma formação acadêmica técnica especializada, o engenheiro químico necessita estar atualizado e completo de conhecimentos na área política, econômica, da saúde, de humanas, o que possibilita a responsabilidade e o gerenciamento de pessoas (ARAÚJO et al., 2008).

2 OBJETIVO

Analisar a incidência e a atuação de engenheiros químicos em áreas administrativas de empresas de bens de consumo da cidade de São Paulo. Em paralelo, entender como o é feita a escolha de carreira pelo profissional de Engenharia Química e como estão inseridos no mercado de trabalho, seja na área de formação ou fora dela.

3 METODOLOGIA

O processo de escolha da metodologia para a pesquisa é essencial para alcançar os objetivos, já que todo o embasamento conclusivo é inerente aos resultados através do método de estudo. No caso deste projeto, elabora-se um estudo de caso que apresenta como principal característica a análise detalhada de um caso para se obter conhecimento de um determinado assunto (VENTURA, 2007).

O estudo de caso aborda qualitativamente o assunto, pois o autor busca observar um fato real de uma amostra da população (FONSECA, 2002), além de investigar e compreender os fatos e não a representatividade em números, apresentando como uma estatística simples elementar na medida de dados (TRIVIÑOS, 1987). Em relação ao objetivo, apresenta uma representação descritiva, pois há a contribuição de fatos e fenômenos através de uma análise estatística para uma determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987).

Para isso, realiza-se como estratégia de pesquisa, um levantamento de dados empregando o método *Survey*. A característica principal é listar e recolher dados pertinentes, em via *online*, através do questionário direcionado ao público alvo, o que contribui com grande comprometimento dos entrevistados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Por ser uma pesquisa qualitativa e que visa a análise de dados coletados por um público específico, o formulário de perguntas abordou questões que demandaram tanto respostas abertas quanto fechadas. As respostas abertas apresentaram como vantagens o pensamento livre do entrevistado e permitiram que o investigador tivesse informações mais variadas sobre o tema. Já as respostas fechadas ajudaram na fácil análise por ser uma estrutura mais rápida e uniforme. Toda a estrutura foi realizada conforme as normas de elaboração de um questionário para pesquisa qualitativa, de acordo com Bandeira (2003).

Inicialmente, foi proposto um levantamento das trinta melhores empresas de bens de consumo da cidade de São Paulo, com o *Love Mondays* como site de referência, a fim de reunir o maior número de empresas com os profissionais de interesse, no caso, Engenheiros Químicos formados ou no final da graduação (estagiários).

O questionário comportou perguntas pessoais, como idade, gênero, qual formação acadêmica e qual universidade, quantos anos de carreira, qual o trabalho (cargo e área) atual. Na segunda parte do formulário perguntou-se sobre dados mais técnicos que viabilizavam a pesquisa, tais como, comportamentos e características do engenheiro químico, o porquê da escolha do curso de engenharia química como área para profissão, quais habilidades intrínsecas

a esse profissional, como é a demanda de trabalho e a rotina, quais as áreas de maiores contatos e o primordial entender a mudança de área, caso o trabalhador estiver atuando em uma área que não condiz com sua área de formação. O questionário foi anônimo, sem a presença do pesquisador e sem a identificação do pesquisado.

Como complemento e parte da análise, houve três operações primordiais executadas para conclusão da pesquisa. A primeira delas consistiu em identificar e descrever os dados obtidos a fim de evidenciar o método. A segunda operação foi a mensuração dos dados com relações de análises pela plataforma escolhida, *Microsoft Excel*. E por fim, o terceiro e último passo, consistiu na comparação dos resultados obtidos com a etapa anterior e sua discussão (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1995, p. 243).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário elaborado foi enviado para cento e vinte profissionais e foram obtidas 84% de respostas, totalizando cem. Esses profissionais são pessoas que já se formaram e também estagiários que estão em período de formação acadêmica. Ressaltamos, a seguir, alguns deles.

Dentro do universo de cem profissionais entrevistados e com atuação em empresas de bens de consumo da cidade de São Paulo, a parcela de inserção do público feminino cresceu em relação ao histórico do mercado de trabalho que era dominado por homens, segundo dados do IBGE publicado pelo Portal Brasil (2017) e, de 2007 até 2016, houve um crescimento de quase 5% nas ocupações femininas em cargos executivos das empresas.

Na pesquisa, cerca de 62% são Engenheiras Químicas atuantes e que buscam um posto de liderança no mundo corporativo. Com isso, de acordo com os dados do INEP (2004), apresentado na Tabela 1, houve um crescimento na participação de mulheres ingressando na universidade.

Tabela 1 – Participação das mulheres na matrícula da graduação - Brasil

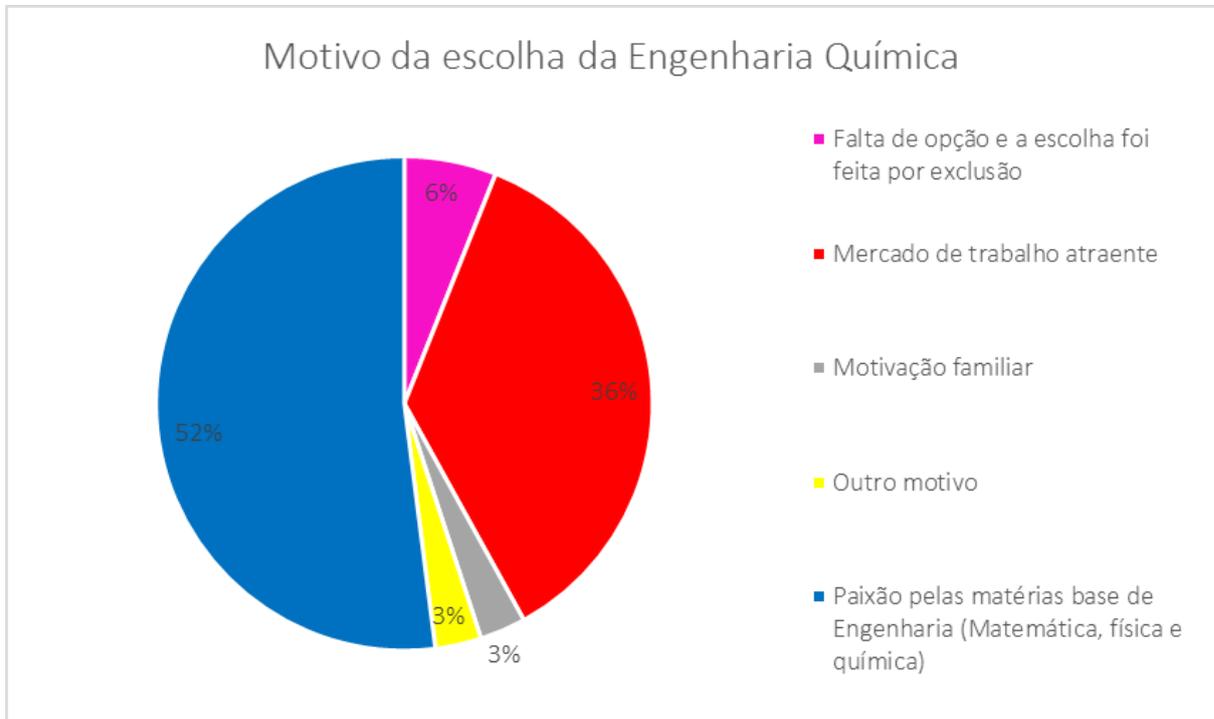
		1991	2002
ENGENHEIRAS	Total	146.806	211.009
	Mulheres	25.503	42.802
	% de mulheres	17,4	20,3

Fonte: INEP/MEC (2004)

Mais da metade dos profissionais (52%) escolheram o curso pela paixão pelas matérias base de Engenharia Química que são a matemática, física e química. A maior parte dos Engenheiros Químicos escolheu a área por causa da aderência com os interesses e competências (40%), a possibilidade de crescimento acentuado (20%) e por gostar do ramo que atua (16%). Como diz Ferreira (2005), a interface entre o que a pessoa gosta de fazer com a expectativa do

trabalho são dois pontos chave que fazem parte da análise para encarar uma área acadêmica. Pelo gráfico da Figura 1 é possível ver a distribuição dos motivos de escolha do curso.

Figura 1 – Gráfico dos principais motivos para escolha da Engenharia Química

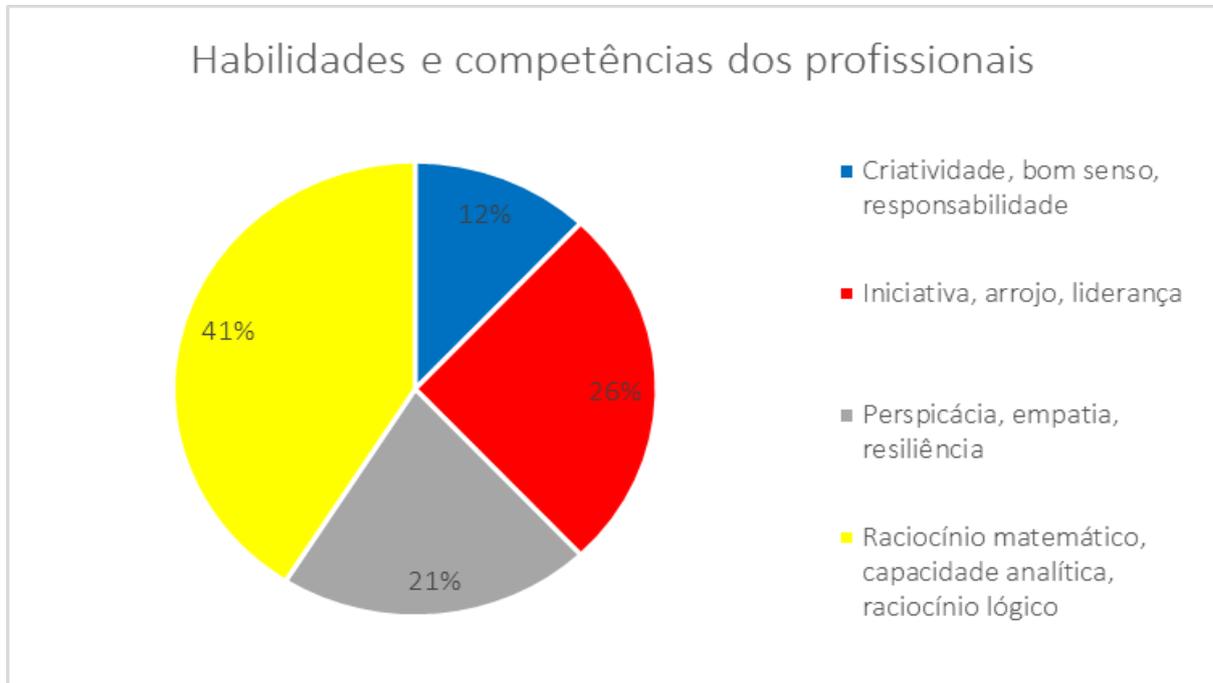


Fonte: Autoria própria

Um ponto interessante na pesquisa foi pontuado pelo respondente X, que afirma que a Engenharia Química “É a área com mais chance de conseguir ter um impacto social sistêmico” equivale diretamente com o que diz Rezende (2005), que a atividade sistêmica nas relações se desenvolvem em prol do crescimento das partes envolvidas, impactando positivamente o indivíduo e a sociedade.

Para que esse impacto positivo no indivíduo seja constante e de intenso aprendizado, a Figura 2 mostra o quão importante é o desenvolvimento de habilidades e competências e como isso interferiu na escolha da área de atuação. Nesse caso, 41% demonstraram que a parte de exatas é essencial para esse profissional e que, além disso, liderança para assumir novos projetos e desafios e iniciativa para soluções eficazes de problemas é uma competência que auxilia no desenvolvimento.

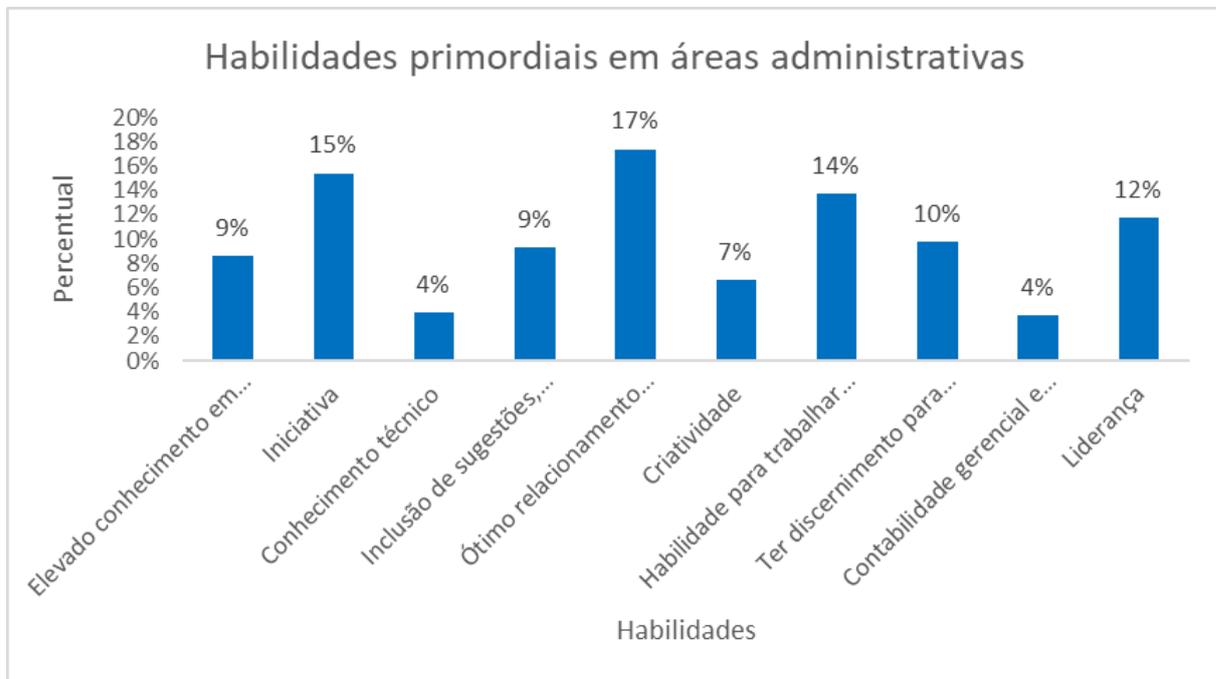
Figura 2 - Gráfico de habilidades e competências dos profissionais



Fonte: Autoria própria

Como complemento, o gráfico da Figura 3 ilustra as habilidades e competências que um profissional de Engenharia Química considera primordiais para atuar em áreas administrativas e saber lidar com diversas situações do dia a dia. Além do conhecimento técnico, a comunicação e adaptação a novos desafios e obstáculos se tornam habilidades que exigem desse profissional o aprimoramento dessas competências para o mercado de trabalho.

Figura 3 – Gráfico das habilidades primordiais de Engenheiros Químicos em áreas administrativas



Fonte: Autoria própria

Pela pesquisa, quase 68% estão atuando em áreas que não condizem com a formação do Engenheiro Químico. Com isso, pode-se concluir que a situação do mercado de trabalho para esse profissional é bastante ampla e 65% dos profissionais acreditam nas grandes chances de crescimento na carreira como uma meta a ser atingida. O Quadro 1 exemplifica algumas respostas, no que se trata de justificativas positivas em estar atuando nas áreas administrativas.

Quadro 1 – Justificativas positivas para atuação na área atual

Participante	Motivo de satisfação com a área
Respondente A	Apesar de ser bem diferente do que vejo na faculdade me sinto muito realizada nessa área por ter que lidar constantemente com desafios e inovações. A área me permite ter contato direto com muitas pessoas muito diferentes o que possibilita meu crescimento pessoal e profissional.
Respondente B	Finanças não é a área que nós engenheiros temos mais conhecimento mas é uma ótima área para se ter como um "aprendizado" para a economia e até economia particular. Mas é uma área dinâmica, com vários vertentes e que possibilita um escopo macro da empresa.
Respondente C	Estou totalmente apaixonada por RH
Respondente D	O mercado na indústria é bem mais fechado, talvez tenha que voltar pra área administrativa por falta de opção
Respondente E	Pois já em começo de carreira, consigo perceber que minhas ações já têm impacto social

Fonte: Autoria própria

5 CONCLUSÃO

As habilidades são fatores inclusivos no mundo do profissional e referem-se às experiências e programas de desenvolvimento que buscam para crescimento. Raciocínio matemático e lógico, capacidade analítica, liderança e ótimo relacionamento interpessoal sobressaem nos Engenheiros Químicos que atuam nas empresas de bens de consumo na cidade de São Paulo. Atrelado a isso, a incidência desses trabalhadores em áreas administrativas é alta, assim como o crescimento na carreira com treinamentos e integrações com as outras áreas. Por apresentar um ambiente desafiador, o trabalho apresenta alta demanda e dinamismo no dia-a-dia empresarial.

Por fim, constata-se que o profissional que se forma em um curso superior no modo clássico não é exatamente o que o mercado quer e precisa, pois, o mundo corporativo sofre mudanças de forma muito acelerada. Com isso, para melhor atender às demandas do mercado de trabalho, é preciso apresentar uma habilidade essencial, a adaptação, o que é constatado pela alta inserção de Engenheiros Químicos em áreas administrativas de empresas de bens de consumo da cidade de São Paulo, com perfis diferentes de atuação, pela diversidade de oportunidades e segmentos de carreira.

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, U. P.; SOUSA, M. D.; MUNIZ, M. M. J.; GOMES, A. F.; ANTONIALLI, L. M. Expectativas e estratégias de ação em relação à inserção profissional. **Revista Brasileira de Orientação Profissional** v. 13, n.1, pp. 81-96, 2008.

BANDEIRA, M. **Como elaborar um questionário**. Departamento de Psicologia – FUNREI, n. 1, São João Del Rei, 2003.

CESAR, R. H. S. **A origem da Engenharia Química**. 2015. Disponível em: <<https://betaeq.com.br/index.php/2015/07/13/a-origem-da-engenharia-quimica/>>. Acessado em: 22 de Junho de 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Centro de Educação – Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, março/maio, 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.; **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1 ed., 2009.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas de população**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?&t=destaques>>. Acessado em: 08 de Agosto de 2018.

NOSE, M. M.; REBELATTO, D. A. N. **O Perfil do Engenheiro segundo as empresas**. Palestra no Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, São Carlos, 2001.

OLIVEIRA, A. S. **A origem e evolução da engenharia**. 2016. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/origem-e-evolucao-da-engenharia-alessandro-s-oliveira>>. Acessado em: 21 de Junho de 2018.

PÓVOA, J. M.; BENTO, P. E. G. **O Engenheiro, sua formação e o mundo do trabalho**. Palestra no Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Campina Grande, Setembro, 2005.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, p. 27- 44, 1995.

REZENDE, D. A. **Sistemas de Informações Organizacionais: Guia Prático para Projetos**. Editora Atlas, São Paulo, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. Editora Atlas, São Paulo, 1987.

VARGAS, C. **Tipos de empresas de bens de consumo no Brasil**. *Sintec – Customer & Operations Strategy*, São Paulo, 2015.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SOCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, setembro/outubro 2007.

ZAKON, A.; NASCIMENTO, J. L.; SZANJBERG, M. Algumas diferenças entre cientistas, engenheiros, técnicos e tecnólogos. Rio de Janeiro: **Jornal da ADUFRJ**, Agosto, 2003.

CHEMICAL ENGINEERS IN ADMINISTRATIVE AREAS OF CONSUMER GOODS COMPANIES

Abstract: *The engineer is a trained professional to solve problems and delve into the details and processes of a complex structure. This demands high capacity for practical resolutions, based on technical and scientific knowledge. Thus, it is a highly sought-after professional in the job market. In recent years, it has been sought for areas other than traditional ones. Based on this context a research was carried out with Chemical Engineering professionals in order to discuss and analyze the incidence and performance of these professionals in consumer goods companies in the city of São Paulo. The city of São Paulo was chosen as the locus of research for being the largest economic and industrial center in the Southern Hemisphere and being the largest business center in Latin America. The research had a qualitative approach through a survey of data by the Survey method. The data revealed that the range of areas that the Chemical Engineer is currently working on is very broad, such as Supply Chain, finance, sales, purchasing, marketing. The results can also be considered as primordial transversal skills for the development of the professional in the area of performance. In addition, logical reasoning, mathematical and analytical ability, and excellent interpersonal relationships, represented by 17% of the respondents, is an important skill for the Chemical Engineer to work in administrative areas.*

Key-words: *Chemical engineering, engineer training, consumer goods companies*