

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE QUÍMICA  
CURSO DE BACHARELADO E LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**ELAINE DE PAULA WITT**

**LEVANTAMENTO DE DADOS DOS EGRESSOS DO CURSO DE  
BACHARELADO E LICENCIATURA EM QUÍMICA DA  
UTFPR-CAMPUS PATO BRANCO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**PATO BRANCO**

**2013**

**ELAINE DE PAULA WITT**

**LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE OS EGRESSOS DO CURSO DE  
BACHARELADO E LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UTFPR-CAMPUS PATO  
BRANCO**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado à Comissão de Diplomação do Curso de Bacharelado em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Pato Branco, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Química.  
Orientador: Larissa Macedo dos Santos

Pato Branco – PR  
2013

## TERMO DE APROVAÇÃO

O trabalho de diplomação intitulado **Levantamento de dados sobre os Egressos do curso de Bacharelado e Licenciatura em Química da UTFPR Campus Pato Branco** foi considerado APROVADO de acordo com a ata da banca examinadora N° **053L2** de 2013.

Fizeram parte da banca os professores:

Prof. Dra. Larissa Macedo dos Santos

Prof. Dr. Márcio Barreto Rodrigues

Prof. Dra. Elídia Aparecida Ferri

*À minha amada família.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças em todos os momentos difíceis. Posteriormente devo agradecer a aqueles que sempre deram o melhor para me educar e me auxiliar durante os quatro anos de muito estudo, dedicação e momentos de nervosismo, eles que sempre entenderam cada instante em que não pude estar presente, pois era necessário estudar, meus queridos pais Marlene e Valdevino.

Agradeço imensamente a Professora Dra. Larissa Macedo dos Santos que me auxiliou durante a elaboração deste trabalho e durante o desenvolvimento das demais disciplinas referentes à Licenciatura e ao Professor Dr. Marcio Barreto Rodrigues pela colaboração para o desenvolvimento da pesquisa sobre os egressos. Agradeço também a todos os egressos que responderam o questionário e a todas as dúvidas que surgiram no decorrer deste trabalho.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de agradecer a todos os meus amigos e familiares por terem compreendido minha ausência em alguns momentos, minha falta de atenção e participação em alguns instantes. Meu eterno agradecimento a todos vocês por, de alguma maneira, fazerem parte da minha formação.

## RESUMO

WITT, Elaine. P. Levantamento de dados sobre os egressos do Curso de Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química. 2013. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2013.

O levantamento de dados sobre os egressos é uma maneira de avaliar a qualidade dos cursos de graduação. A intenção do curso de graduação, independente da área, é preparar um egresso com capacidade de atuar no campo de trabalho e para isso faz-se necessário o acompanhamento do mesmo e se necessário o auxílio na busca de emprego na área. A Universidade Tecnológica Federal do Paraná conta com 56 egressos, destes apenas 3 estão desempregados e 2 trabalham em outra área, sendo que 22 prosseguiram na área acadêmica realizando pesquisas na pós-graduação na mais diversas áreas e instituições de ensino, prevalecendo o Programa de Pós-Graduação em Processos Químicos e Bioquímicos da UTFPR Campus Pato Branco com o maior número de egressos. A área da Indústria é a segunda mais ocupada pelos egressos com 11 deles. A docência por sua vez, foi à área de menor escolha pelos egressos, contando com 6 deles. Além desses, ainda tem 7 alunos que além de trabalhar na indústria ou docência estão na pós-graduação. Dessa forma nota-se que a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, incentiva seus alunos a prosseguirem na área da pesquisa, pois os mesmos ainda na graduação sempre tem acesso a iniciações científicas. Ao avaliar a grade curricular do curso, nota-se que a carga horária de licenciatura é inferior a de bacharelado. Todavia, isso não interfere na graduação do licenciado, pois todas as disciplinas obrigatórias para essa formação foram contempladas na grade curricular do curso.

**Palavras-chave:** Pós-graduação. Indústria. Docência. Avaliar. Estatística.

## ABSTRACT

WITT, Elaine. P. Levantamento de dados sobre os egressos do Curso de Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química. 2013. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2013.

The survey data on graduates is a way to evaluate either qualitatively or quantitatively. The intention of the undergraduate course, independent of the area, is preparing an egress capacity to act in the field of work and for this it is necessary to monitor the same and if needed the help in finding employment in the area. However, it is not what is observed in most educational institutions. The Federal Technological University of Paraná has 56 graduates, only 3 of these are unemployed and 2 work in another area, and 22 continued in academia doing research in graduate school in several areas and educational institutions, prevailing the Post Diploma in Chemical and Biochemical Process of UTFPR Campus Pato Branco with the largest numbers of graduates. The area of the industry is the second busiest by graduates with 11 of them. Teaching in turn, was the area less choice for graduates, with 6 of them. Besides these, still have 7 students who in addition to working in the industry or are teaching in graduate school. Thus we note that the Federal Technological University of Paraná, encourages its students to pursue the field of research, because even still in graduate always had access to scientific initiations. When evaluating the curriculum of the course is noted that the workload is less than bachelor's degree. However, this does not interfere with graduation licensed because all required courses for this training were provided by the course.

**Keywords:** Graduate. Industry. Teaching. Evaluate. Statistics.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Instituto de Química da USP Fonte: Lima, 2013. ....	15
Figura 2- Doutorados Defendidos em Química entre os anos de 1998 a 2010. Fonte: Fapesp, 2011. ....	18
Figura 3 - Carga horária referente ao Curso de Química da UTFPR-PB. ....	29
Figura 4 - Número de aluno que colaram grau em cada semestre. ....	35
Figura 5 - Situação atual dos Egressos do Curso de Química da UTFPR-PB. ....	36
Figura 6 - Universidades com egressos atuantes na Pós Graduação.....	38
Figura 7 - Área de atuação dos egressos na indústria química.....	40

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tendência observada nos relatórios consolidados da CAPES para área de Química.....	19
Tabela 2 - Concluintes por curso de Licenciatura no período de 1990 e 2005. ....	21
Tabela 3 - Grade Curricular do Curso de Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química da UTFPR Campus Pato Branco.....	28
Tabela 4 - Total de Horas das Disciplinas/Atividades de Formação Básica, Instrumental, Profissional e Complementar.....	29
Tabela 5 - Programas de pós Graduação .....	39
Tabela 6 - Egressos atuantes na Docência No Ensino Superior ou Ensino Médio. ..	41

## LISTA DE ACRÔNIMOS

UTFPR – Universidade tecnológica Federal do Paraná

PPGTP – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos

PPGQ - Programa de Pós-Graduação em Química

PIPE – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência dos Materiais

PPGB - Programa de Pós-Graduação em Bioenergia

PPGQ/IQUSP – Programa de Pós-Graduação em Química do Instituto de Química de São Paulo

CRQ – Conselho Regional de Química

SISU – Sistema de Seleção Unificada

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>13</b>
3.1 CONTEXTO HISTÓRICO DO CURSO DE QUÍMICA .....	13
3.2 CURSOS DE QUÍMICA NO BRASIL.....	15
3.3 ÁREAS DE ATUAÇÃO DO QUÍMICO NO BRASIL.....	16
3.3.2 Bacharel .....	19
3.3.3 Licenciatura .....	21
3.4 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS.....	22
3.4.1 Egresso como indicador da Avaliação Institucional.....	25
3.5 CURSO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS PATO BRANCO .....	26
3.5.1 Perfil do egresso do Curso de Química.....	27
3.5.2 Grade acadêmica do curso Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química da UTFPR-PB .....	27
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>30</b>
4.1 CONTATO COM OS EGRESSOS .....	31
4.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	31
4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	31
4.3.1 Questionário .....	32
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
5.1 CONTATO COM OS EGRESSOS .....	33
5.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	33
5.2.1 Dados gerais .....	34
5.2.2 Estatística da situação atual dos egressos.....	35
5.2.3 Egressos na Pesquisa.....	37
5.2.4 Egressos na Indústria.....	39
5.2.5 Egressos na Docência.....	41
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>43</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O curso de Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química teve sua primeira turma no ano de 2007, na qual ingressaram 22 alunos através do vestibular. No ano de 2009 as turmas passaram a ter como ingresso um total de 44 alunos, também pelo método do vestibular. No segundo semestre deste mesmo ano, ingressaram a última turma de alunos com habilitação nas duas categorias, bacharelado e licenciatura. Já no ano de 2010, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Pato Branco passou a aplicar o Sistema de Seleção Unificada (SISU), ofertando 44 vagas para o curso de Bacharelado em Química, sendo então extinto o curso de Licenciatura em Química (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, 2010).

Com o grande desenvolvimento da Química, seja na área industrial, educacional ou pesquisa, a necessidade por egressos qualificados para o desenvolvimento de novas tecnologias vem crescendo cada vez mais (RIVEROS, 1993). Com isso surge a exigência de docentes especializados nas mais diversas áreas para atuarem nas escolas e universidades.

Devido a essa demanda crescente por professores qualificados para ensino superior, vem crescendo também a necessidade de se especializarem, através dos cursos de pós-graduação, mestrado e doutorado.

Desta forma nota-se que independente do ramo a se seguir, seja industrial, docência ou pesquisa, ambos se relacionam de forma significativa, sendo de certa forma dependente.

Sendo assim, este trabalho visa estudar o futuro do egresso do Curso de Química da UTFPR campus Pato Branco, visando a elaboração de uma análise quantitativa, e posteriormente, uma análise da eficiência e eficácia do curso para os mesmos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar o levantamento dos egressos do curso de química da UTFPR - Campus Pato Branco.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Mostrar a importância do planejamento e desenvolvimento de sistemas de acompanhamento de egressos como um dos mecanismos que possibilite ao curso uma melhoria em sua estrutura.
- Acompanhar o número de alunos que segue na área de docência, indústria ou pesquisa e ainda os que não estejam trabalhando na área de formação, para que assim seja possível verificar o perfil profissional dos graduados.
- Fornecer dados ao departamento do curso de química para possível reestruturação do curso em exercício.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 CONTEXTO HISTÓRICO DO CURSO DE QUÍMICA**

A busca por um ponto de partida para o surgimento da Química mostra-se como uma investigação problemática, complexa e provavelmente indefinida. Pode-se considerar que o domínio do fogo foi um dos primeiros conhecimentos ligados à química adquiridos pelo homem primitivo. Assim nota-se que antes mesmo de saber que se tratava da química, os mais diversos povos utilizavam da mesma em seu cotidiano, relacionada com a alimentação, produção de tintas, fabrico de utensílios cerâmicos, vidro, porcelana, entre outras (CHASSOT, 1995).

Desde 1500, os índios utilizavam corante extraído do urucu para pintarem o corpo. O pau-brasil por sua vez foi o produto de maior valor levado para metrópole

nos primeiros anos da colonização, seu corante era utilizado para tingir roupas e para escrever. Alguns anos após o descobrimento, os portugueses iniciaram expedições ao interior do continente. Foram muitas as expedições científicas que vieram às terras brasileiras em busca de novos potenciais (OLIVEIRA; CARVALHO, 2005).

A revolução Científica, que se iniciou na Europa durante os séculos XVI a XVIII, foi um fenômeno histórico de dimensões extraordinárias. No Brasil, a prática da ciência como atividade organizada e regular surgiu mais tardiamente. Foi longo e penoso caminho no século XVIII, o qual foi marcado pelo aparecimento dos primeiros químicos brasileiros (OLIVEIRA; CARVALHO, 2005).

O século XIX foi um dos mais grandiosos para os estudos da ciência, uma vez que a mesma estava difundida por praticamente todo planeta. Em 1812, foi criado o Laboratório Químico-Prático do Rio de Janeiro, iniciando-se o desenvolvimento de processos de interesse industrial (OLIVEIRA; CARVALHO, 2005).

Em 1918 foi criado o Instituto de Química no Rio de Janeiro, como a primeira escola brasileira formadora de profissionais para a indústria química, na época bastante incipiente. Nesse mesmo ano foi criado o curso de Química na Escola Politécnica de São Paulo, aos poucos a pesquisa científica começou a se introduzir nos centros de formação (MATHIAS, 1979). E em 1934, foi criado o Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP), que tinha como objetivo formar químicos cientificamente preparados (LIMA, 2013).

A Figura 1 mostra o antigo Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP), hoje chamado de Instituto de Química da USP, sendo destaque internacional em pesquisas na área de química.



**Figura 1 - Instituto de Química da USP Fonte: Lima, 2013.**

O desenvolvimento de saberes e de práticas ligadas à transformação da matéria e presentes na formação das diversas civilizações foi estimulado por necessidades humanas, tais como: a comunicação, o domínio do fogo e o domínio do processo de cozimento (DCE, 2008). Assim, nota-se que antes mesmo de saber que se tratava da química, os mais diversos povos já a utilizavam em seu cotidiano, através do cozimento dos alimentos, produção de tintas, fabricação de utensílios cerâmicos, vidro, porcelana, entre outros (CHASSOT, 1995).

A química vem crescendo como ciência e isso se deve ao desenvolvimento do país, que vem criando uma necessidade de aumento na demanda de pessoal qualificado para o desenvolvimento, adaptação e controle de processos e tecnologias. Além da necessidade de novos docentes especializados nas mais diversas áreas para atuarem nas escolas e universidades (RIVEROS, 1993).

### 3.2 CURSOS DE QUIMICA NO BRASIL

Atualmente há um grande número de cursos de química oferecidos pelas instituições de ensino superior no Brasil. A distribuição dos cursos de graduação em Química é heterogênea: a região sudeste concentra 41% dos cursos e as regiões norte e centro-oeste representam, em conjunto, apenas 10% do total. Em 2003, esses cursos ofereceram cerca de 5800 vagas e titularam aproximadamente 2000 profissionais (OLIVEIRA; CARVALHO, 2005).

Segundo o Ministério da Educação (MEC), um dos argumentos usados para a criação dos cursos de Licenciatura nos Institutos Federais (IF), tem sido a falta de professores no país. De acordo com dados apresentados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), apenas 12% dos professores de Química são formados na área. Esse número fica ainda maior quando analisado a grande quantidade de evasão nos cursos da área de exatas.

Ainda, dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas INEP (2007), apontam para necessidade de 235.000 professores para o ensino médio no país, particularmente nas disciplinas de física, química, matemática e biologia. Há necessidade de aproximadamente 55.000 professores de química, no entanto, durante os anos de 1990 e 2001 apenas 13.559 licenciados nessa área saíram das universidades (MEC, 2007).

### 3.3 ÁREAS DE ATUAÇÃO DO QUÍMICO NO BRASIL

A Química é uma ciência que desempenha um papel expressivo na atividade econômica do Brasil e no padrão de vida da sua população. A sua contribuição é marcante no parque industrial do país numa ampla e diversificada quantidade setores, tais como, a petroquímica, a indústria farmacêutica, de tintas, de borrachas, plásticos, a indústria de alimentos, papel, couro, defensivos agrícolas e fertilizantes, a indústria têxtil, óleos, combustíveis, entre outros (RIVEROS, 1993).

O desenvolvimento da química como ciência básica tem sido considerado como um objetivo altamente prioritário no Brasil durante os últimos 35 anos por diversos órgãos governamentais, por agências de financiamento a pesquisas nacionais, e por organizações internacionais (RIVEROS, 1993). Os investimentos da química são de grande porte, intensivos em capital e caracterizados por elevados prazos de maturação e extensa vida útil (ABIQUIM, 2010).

Assim, a demanda por profissionais qualificados aumenta cada vez mais. De um lado tem-se o crescimento do parque industrial do país e o grande investimento aos programas de pós-graduação no país (RIVEROS, 1993), por outro lado, a busca por professores licenciados em química. Isso pode ser visto, com o número cada vez

menor de vagas preenchidas para cursos de licenciatura das mais diversas matérias (SAMPAIO et al., 2002).

### 3.3.1 Pesquisa

A pesquisa e o desenvolvimento da química básica tem sido classificada historicamente ao longo de quatro grandes áreas, sendo elas: química analítica, química inorgânica, química orgânica e físico-química. Hoje, sabemos que suas áreas de pesquisa são muito maiores, devido a grande interdisciplinaridade de novas linhas de pesquisa em química e dos seus objetivos (RIVEROS, 1993).

A reconhecida centralidade da química no contexto das ciências fundamentais a tem colocado como a ciência mais presente na vida cotidiana do cidadão. Nesse sentido, não há fronteira separando a química da biotecnologia, da bioquímica, de vários ramos da biologia, da física e da medicina (ZUCCO, 2010).

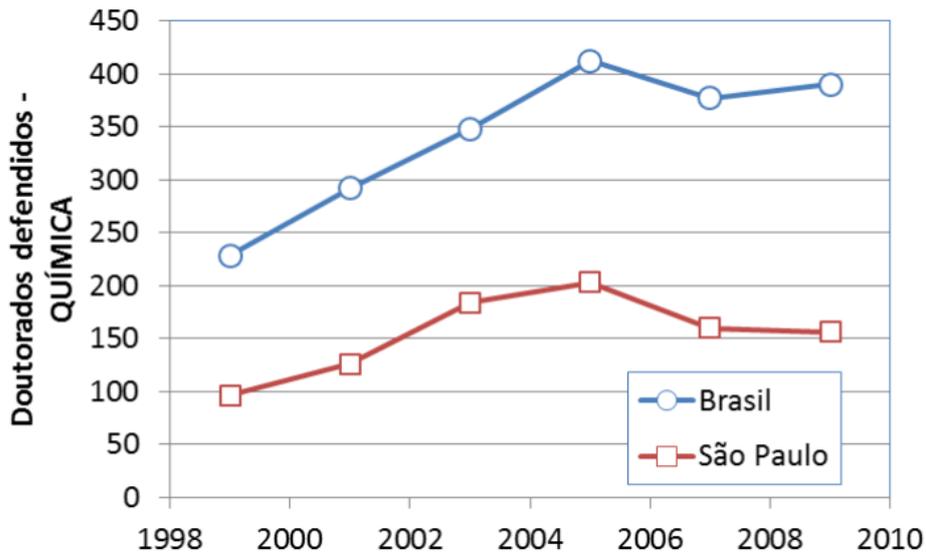
A situação atual da área de química no Brasil espelha as ações estratégicas desencadeadas pelas diversas agências de fomento nacionais e estaduais. Alguns dos programas específicos promoveram um avanço importante da química neste período (RIVEROS, 1993).

No início da década de 80, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq sinalizou a possibilidade da criação de um Instituto de Pesquisas Químicas. O estudo tinha como objetivo proporcionar um programa acelerado em química. A criação da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) em 1977 colaborou para o avanço das pesquisas nas mais diversas áreas da química (RIVEROS, 1993). A participação mundial do Brasil em termos de artigos aumentou de 0,8% em 1992 para 2,7 % em 2008, tornando-se o 13<sup>o</sup> maior produtor de ciência do mundo, com 26.482 artigos científicos publicados (DIAS, 2010).

Um levantamento realizado a respeito da infraestrutura existente para trabalhos de pesquisa em química é muito revelador (RIVEROS, 1993). Dados mostram que na opinião dos próprios pesquisadores brasileiros as suas condições de trabalho estão longe do ideal. Baseado nas respostas de 168 pesquisadores atuantes no Brasil, o fator infraestrutura foi considerado ruim por 38,1%. Apenas

21,4 % dos pesquisadores consultados consideraram a infraestrutura como boa, 2,4% como péssima e nenhum deles considerou-a como ótima.

Das 5 grandes regiões geográficas do país, pesquisadores do Nordeste e do Sul foram os que majoritariamente consideraram a sua infraestrutura como ruim (CAGNIN, 1993). A Figura 2 mostra o número os doutores titulados no Brasil e no estado São Paulo entre os anos de 1998 e 2010 (CRUZ, 2011).



**Figura 2- Doutorados Defendidos em Química entre os anos de 1998 a 2010. Fonte: Fapesp, 2011.**

De acordo com a pesquisa realizada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (CRUZ, 2011), mostrou-se que o número de doutorados concluídos aumentou significativamente até o ano de 2005. Seguido a isso, verificou-se uma leve diminuição neste número até o ano de 2008, porém voltando a aumentar até o ano de 2010. Quando comparado com outros países, estes números ainda são pequenos, mas tendem a crescer com o decorrer do tempo e com o maior incentivo do governo.

A evolução do número de mestrandos e doutorandos, bem como o aumento nas publicações e no número de docentes com qualificação de doutorado, esta representada na Tabela 1. Tal evolução deve ser considerada como excepcional para um país como o Brasil. Assim, no prazo de 9 anos, o número de dissertações de mestrado e teses de doutorado em química teve um crescimento altamente expressivo no Brasil. De fato, o número de publicações resultantes dos cursos de pós-graduação acompanha claramente a mesma tendência quantitativa das teses e dissertações (RIVEROS. 1993).

**Tabela 1 - Tendência observada nos relatórios consolidados da CAPES para área de Química.**

<b>ANO</b>	<b>83-84</b>	<b>85-86</b>	<b>87-89</b>	<b>90-91</b>
Pós-Graduação	24	31	34	35
Alunos Mestrado	599	813	1115	1204
Alunos Doutorado	276	336	545	795
Teses Mestrado	226	212	411	476
Teses Doutorado	75	81	109	153
Publicações Nacionais	119	152	368	320
Publicações Internacionais	358	427	830	710
Comunic.Cong Nac.	1282	1738	3414	3168
Comunic.Cong. Int	251	248	537	544
Docentes com Doutorado	334	395	516	590

Fonte: Os dados utilizados para estas tabelas foram gentilmente cedidos pelo Prof.Dr. Massayoshi Yoshida do Instituto de Química da Universidade de São Paulo que durante vários anos atuou das Comissões de Avaliação da CAPES.

Todavia, em um comparativo com outros países como Estados Unidos, por exemplo, o número de doutores em química ainda é muito inferior. Em 1981 o número de doutores em química já superava 45.000, enquanto que no Brasil no ano de 1993 existiam apenas 900 doutores. Apesar do progresso acelerado na área da pós-graduação e pesquisa, o Brasil ainda está muito longe dos países mais avançados na densidade de cientistas dedicados à área de química (RIVEROS, 1993).

### 3.3.2 Bacharel

Segundo as diretrizes impostas pelo MEC, o Bacharel em Química deve ter formação generalista, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades socioeconômicas que envolvam as transformações da matéria. Direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados. Aplicando abordagens criativas à solução dos problemas e desenvolvendo novas aplicações e tecnologias, trabalhar nas mais diversas indústrias (MEC, 2007).

A indústria é o ponto forte de trabalho para os bacharéis em química ou químicos industriais. Segundo a Resolução Normativa nº36, de 25/04/1974 atividade geral que pode ser exercida por qualquer atividade dentro da área da Química, menos aquelas que envolvam planejamento, projeto e montagem de equipamentos e instalações industriais, sendo estas atribuições de engenheiro químico (CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – SP e MG).

A definição de uma indústria química pode causar confusão que em muito se dá pelo mercado consumidor desses produtos, além de processos de transformações distintos (DUARTE, 2010). Baseados nos critérios estabelecidos pela Organização das Nações unidas ONU considera-se indústria química no Brasil aquela que trabalha com os seguintes segmentos: químicos inorgânicos; resinas e elastômeros; fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos; defensivos agrícolas; produtos de limpeza em geral; farmacoquímicos e farmacêuticos; artigos de perfumaria e cosméticos; tintas, vernizes, esmaltes e afins; e produtos de preparação química, entre outras (ABIQUIM, 2010).

As mudanças ocorridas no Brasil a partir da década de 1990 colocam novos desafios às empresas e a sociedade. Busca-se na indústria química uma estratégia de desenvolvimento, tecnológico, econômico, político, pois o capital nele inserido é demais ambicionado (DUARTE, 2010).

A indústria química está presente em praticamente todos os bens de consumo e em todas as atividades econômicas, oferecendo soluções e contribuindo para a melhoria dos processos e a qualidade dos produtos (ABIQUIM, 2010). Este é o terceiro setor em importância para o desenvolvimento do PIB industrial. Obtendo tal importância por ser fornecedora de matérias-primas para diversos domínios produtivos (XAVIER; et. al., 2012).

O crescimento industrial brasileiro vem sendo observado nos últimos anos e as perspectivas de sua continuidade colocam para a indústria química importantes desafios e imensas oportunidades. Essa percepção é reforçada pelo fato de que o crescimento do setor ocorre de forma mais intensa do que o da economia como um todo. Há indicações de grandes oportunidades de investimento no setor químico associadas ao aumento do consumo doméstico e também à expansão das exportações (ABIQUIM, 2010).

### 3.3.3 Licenciatura

No Brasil, os cursos de licenciatura foram criados na década de 30, devido a necessidade de formação de profissionais que viessem atender ao projeto educacional do Brasil na época, tais cursos eram ofertadas pelas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras existentes nas recém-implantadas instituições de ensino superior (PEREIRA, 1999).

A primeira turma do curso de química iniciou com 40 alunos e era composta por profissionais atuantes, como médicos, odontólogos e professores universitários que acreditavam que seria um curso para novas descobertas científicas ou métodos de trabalho, porém devido a necessidade de dedicação e trabalho intenso a turma finalizou com apenas 10 alunos (MESQUITA; SOARES, 2011).

O objetivo dos cursos de Licenciatura em Química é formar o professor para atuar na educação básica. Tal formação deve contemplar inúmeros aspectos referentes à formação do bom professor (SILVA; OLIVEIRA, 2009).

Segundo as Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura Plena em Química, o perfil do licenciado deve ter e ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média (MEC, 2007).

A necessidade por novos docentes nas mais diversas disciplinas tem um crescimento nos últimos anos, porém a evasão nos cursos de licenciatura nas universidades de todo país é excessivamente alta, e por vários fatores que vão desde as repetências sucessivas nos primeiros anos, até a falta de recursos para os alunos se manterem, mesmo numa universidade pública.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas INEP recorreu ao Censo do Ensino Superior e obteve o número de concluintes nos cursos de Licenciatura para atuarem em todas as disciplinas consideradas na grade, mas bastante próxima da real. Entre os anos de 1990 e 2005 (MEC, 2007), como mostra a tabela 2.

**Tabela 2 - Concluintes por curso de Licenciatura no período de 1990 e 2005.**

Curso de Licenciatura	Total de Concluintes entre 1990-2005
Língua Portuguesa	177.845
Matemática	103.225
Biologia	95.856
Física	13.504
Química	23.925
Educação Artística	43.629
Educação Física	130.801
Língua Inglesa	112.112
Língua Espanhola	17.385
Língua Francesa	4.386
História	120.488
Geografia	88.549

Fonte: MEC, 2007.

### 3.4 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS

A universidade e a sociedade possuem uma indiscutível relação. Segundo Martins (1986) a sociedade possui um caráter dinâmico e a natureza humana possui uma própria condição intrínseca que, por sua capacidade criativa, busca o contínuo aperfeiçoamento. Desta forma, necessita-se, cada vez mais, de instituições de ensino preocupadas com o seu meio externo, procurando servir e influenciar esse meio.

De forma geral, os objetivos da universidade são mais amplos do que aqueles esperados pela maioria do mercado de trabalho, pois ela busca formar um cidadão com consciência crítica, contribuindo para o desenvolvimento humano, para o bem-estar da sociedade, reflexão de valores, ou seja, a universidade não pode se manter independente daquilo que lhe dá razão de existir: a formação de novos profissionais (LOUSADA; MARTINS, 2005).

Diversos estudos feitos pelas universidades demonstram o interesse em estudar o destino dos egressos, pois através deste pode-se melhorar a eficiência e eficácia dos cursos de graduação (MEIRA; KURCGANT, 2006).

O entendimento do termo “egresso” é importante para permitir o estudo. Segundo Ferreira (1999), [Do lat. egressu] **Adj. 1.** Que saiu; que se afastou. **2.** Que deixou de pertencer a uma comunidade.

No âmbito educacional caracteriza-se como egresso “Os discentes graduados que concluíram todas as disciplinas do currículo e que tenham colado grau, portanto portadores de diplomas oficializados pela Instituição” (PENA, 2000).

Enquanto alguns profissionais usam o termo egresso para referir-se exclusivamente aos alunos formados, outros são claros ao abranger com essa denominação todos os indivíduos que saíram do sistema escolar por diferentes vias: diplomados, por desistência, por transferência; outros, por sua vez, entre essas categorias, incluem, também, a dos jubilados; uns poucos, porém, revelam não ter bem definido o conceito em questão (PENA, 2000).

Neste trabalho egresso é considerado, segundo o Sistema de Acompanhamento de Egressos (SIEG) na área da educação, todo aluno que, “efetivamente, concluiu os estudos regulares, estágios e está apto ou já recebeu o diploma”.

O aluno após o egresso enfrenta em seu cotidiano de trabalho situações complexas, que o levam a confrontar as competências desenvolvidas durante o curso com as requeridas no exercício profissional. Tal vivência permite-lhe avaliar a adequação da estrutura pedagógica do curso e resgatar aspectos intervenientes desse processo (MEIRA; KURCGANT, 2006).

O acompanhamento da trajetória dos egressos na sociedade e no mercado de trabalho é uma importante informação para a melhoria e aperfeiçoamento dos cursos de graduação (LOUSADA; MARTINS; 2005), além de ser um instrumento fundamental para conhecimento do perfil profissional dos graduados, tendo o propósito de buscar subsídios para melhorar a qualidade do ensino, da pesquisa da extensão e da gestão universitária, fortalecendo as atividades institucionais e a constante busca da melhor qualidade de vida da sociedade (SILVA, et. al.; 2011).

O acompanhamento de egressos realizado pela UTFPR tem como principais objetivos:

- Propiciar à UTFPR o cadastramento dos principais empregadores dos nossos egressos, bem como um cadastro atualizado dos nossos ex-alunos;

- Desenvolver meios para a avaliação e adequação dos currículos dos cursos, através da realimentação por parte da sociedade e especialmente dos ex-alunos;
- Criar condições para a avaliação de desempenho dos egressos em seus postos de trabalho;
- Desenvolver meios para a avaliação e adequação dos currículos dos cursos, através da realimentação por parte da sociedade e especialmente dos ex-alunos.
- Criar indicadores confiáveis para a avaliação contínua dos métodos e técnicas didáticas e conteúdos empregados pela instituição no processo ensino-aprendizagem;
- Dispor de informações atualizadas dos ex-alunos, objetivando informá-los sobre eventos, cursos, atividades e oportunidades oferecidas pela Instituição.
- Disponibilizar aos formandos as oportunidades de emprego, encaminhadas à Diretoria de Relação Empresariais e Comunitárias (DIREC), por parte das empresas e agências de recrutamento e seleção de pessoal.

A UTFPR dispõe de um regulamento do programa de acompanhamento ao egresso dos cursos regulares, este estabelece normas para acompanhamento do egresso (COEMP - UTFPR, 2011).

**Art. 1º** Esse regulamento dispõe sobre a estrutura e modo de funcionamento do PROEG – PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO AO EGRESSO dos Cursos Regulares da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**Art 2º** O PROEG visa acompanhar os egressos dos Cursos Regulares da UTFPR, após a conclusão o curso, compreendendo atividades que permitam, entre outras:

I – Verificar se perfil apresentado pelo egresso vem ao encontro dos objetivos propostos pelo curso;

IV – Apontar fragilidades e potencialidades apresentadas no processo ensino-aprendizagem desenvolvido nos cursos da UTFPR, aperfeiçoando ações com vistas a sanar as fragilidades, manter e ampliar as potencialidades;

### 3.4.1 Egresso como indicador da Avaliação Institucional

O egresso de um curso de nível superior, em sua experiência profissional, tem a possibilidade de confrontar as competências adquiridas durante sua vida acadêmica com o exercício de sua profissão. Baseado neste conhecimento adquirido, o egresso pode prestar importante contribuição, opinando e avaliando o curso e a instituição na qual se graduou (SILVA, et. al.; 2011). Contudo, alguns autores dizem que o acompanhamento do egresso é importante, mas só serve como uma avaliação do curso se estiver baseado em análise qualitativa e não apenas quantitativa dos dados (LOUSADA; MARTINS; 2005).

Após a criação do conselho Nacional de Educação, que instituiu o Exame Nacional de Curso, a avaliação institucional tornou-se uma prioridade para o MEC que passa a assumir um papel controlador, tendo de um lado o estado e do outro as Instituições de ensino, que possuem a qualidade como uma busca em comum (MEIRA; KURCGANT; 2006).

Nesse sentido temos, segundo Schwartzman e Castro (1991), o estudo de egressos, que recupera várias questões do estudo de alunos, particularmente as ligadas: à qualidade do ensino e adequação dos currículos a situação do profissional e à origem dos projetos profissionais e a sua consistência em relação a situação profissional de fato.

O estudo de acompanhamento de egressos pode ser inserido nesse contexto da avaliação institucional, como um componente que irá auxiliar no apontamento da realidade qualitativa e quantitativa da instituição de ensino superior (BOTH, 1999). O egresso poderá trazer contribuições valiosas para a instituição, possibilitando uma visão de aspectos relevantes de procedimentos de avaliação e de processos educativos, evidenciando as demandas da sociedade pela sua percepção (SILVA et al.; 2011).

A avaliação da universidade por ex-alunos torna-se um dos componentes de fundamental importância, tendo em vista estar percebendo o aluno que passou pela Instituição a real contribuição que seu curso lhe proporcionou para o desempenho de suas funções e atividades no dia-a-dia (BOTH, 1999).

### 3.5 CURSO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS PATO BRANCO

No ano de 2000 foi aberto o Curso Superior de Tecnologia em Química Industrial que durou até 2006 em que passou a ser Curso Superior de Tecnologia em Controle de Processos Químicos, a oferta deste foi extinta em 2007. Neste mesmo ano a UTFPR, Campus Pato Branco passou a ofertar o Curso Superior de Química – Bacharelado em Química Industrial/Licenciatura em Química. No ano de 2010, este passou a ser Curso Superior em Química (bacharelado).

O Curso Superior em Química da UTFPR Campus Pato Branco é semestral e tem duração de 4 anos. Foi aprovado seu funcionamento pela Resolução nº 081/06-COEPP de 20/10/2006, pelo MEC com conceito quatro (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – PROGRAD, 2006).

O curso de Licenciatura em Química do Campus Pato Branco é proveniente do curso de Química criado em 2007, o qual permitia em sua matriz curricular a formação de um profissional com as habilitações de licenciado e bacharelado (QUÍMICA UTFPR-PB, 2010).

No segundo semestre de 2009, período em que ocorreu o cadastramento dos cursos no sistema e-MEC, não foi mais permitida à dupla formação em um mesmo curso, sendo necessário o desmembramento das habilitações. Por essas questões, a licenciatura deixou de ser ofertada, porém, o curso de bacharelado continua sendo oferecido normalmente pelo Campus, disponibilizando 44 vagas por semestre, através do SISU (QUÍMICA UTFPR-PB, 2010).

O curso apresenta como principais objetivos formar um profissional generalista com habilitação na área de Química, visando atender às necessidades do mercado de trabalho regional e nacional; proporcionar ao profissional formado as competências e habilidades necessárias e suficientes para atuar na docência ou na indústria química fornecendo um embasamento sólido, que permita ao aluno dar prosseguimento a seus estudos em nível de pós-graduação, que propicie uma formação generalista, com forte embasamento técnico-científico, humanístico e didático-pedagógico e permitir ao egresso a atualização constante, através de disciplinas optativas em áreas de aprofundamento (QUÍMICA UTFPR-PB, 2010).

Com um quadro composto por 37 docentes, sendo 13 mestres e 21 doutores, o curso de química conta com laboratório de Análise Instrumental, Laboratório de Armazenamento e Preparo de Soluções, Laboratório de Pesquisa e Iniciação Científica, Laboratório de Práticas de Ensino, Laboratório de Química Analítica, Laboratório de Química Geral e Laboratório de Tecnologia Química.

### 3.5.1 Perfil do egresso do Curso de Química

O curso de licenciatura em Química tem duração de 4 anos e foi implementado na UTFPR-PB no ano de 2007/1 e foi extinto no ano de 2009/2 sendo esta a última turma a entrar neste curso. O curso disponibiliza ao mercado de trabalho, profissionais Licenciados em Química que poderão atuar em atividades de ensino e pesquisa (UTFPR).

O profissional egresso do curso de Química da UTFPR tem como perfil uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar no setor acadêmico e/ou produtivo. Apresenta uma boa formação geral exigida nas áreas de Química, Física e Matemática, áreas técnicas e em outras áreas que tratem da organização do trabalho e das relações pessoais na indústria, em Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa, baseando no rigor científico e intelectual. O profissional está capacitado ao exercício de atividades de química em geral, sempre pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, focando sua atenção para a transformação da realidade em benefício da sociedade (QUÍMICA – UTFPR-PB, 2006).

### 3.5.2 Grade acadêmica do curso Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química da UTFPR-PB

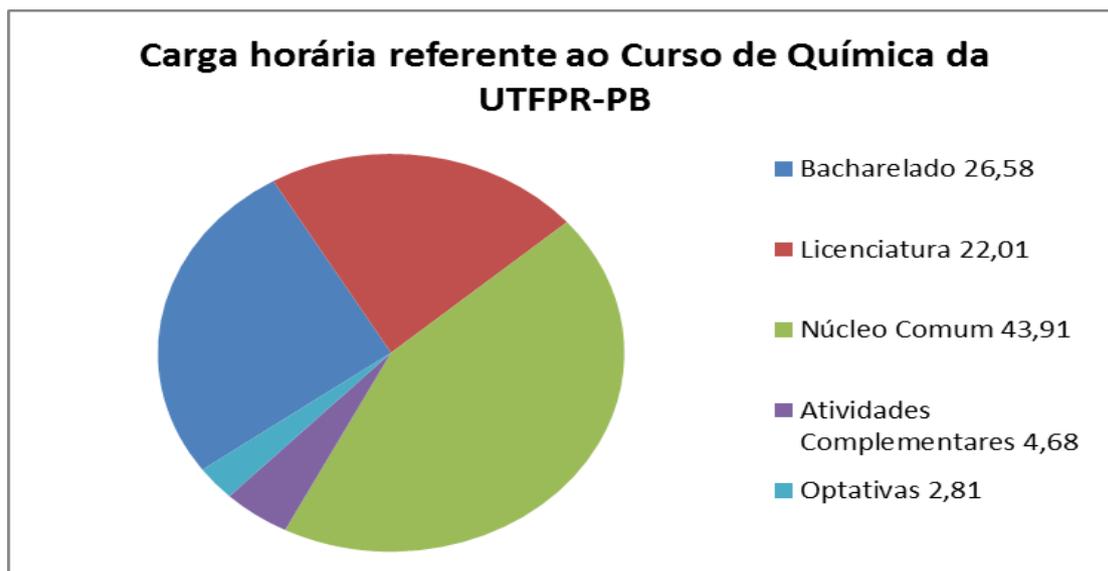
A Tabela 3 mostra as disciplinas de Núcleo comum, as Disciplinas de formação pedagógica, assim como as Disciplinas de Bacharelado em Química Industrial.

**Tabela 3 - Grade Curricular do Curso de Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química da UTFPR Campus Pato Branco.**

	<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária (h)</b>
<b>Núcleo Comum</b>	Cálculo I e II; Comunicação Oral e Escrita; Estatística, Filosofia; Física I, II, III e IV; Química Geral; Álgebra Linear; Físico-Química I, II, III e IV; Química Inorgânica I e II; Equações Diferenciais; Metodologia da Pesquisa; Química Analítica I e II; Química Inorgânica I e II; Química Orgânica I e II; Análise Instrumental I e II; Bioquímica; Mineralogia e Estado sólido; Análise Instrumental I e II; Sociologia; Ecologia Geral; Meio Ambiente e Sociedade; Análise Orgânica; Controle da Poluição Industrial.	1.965
<b>Bacharelado</b>	Desenho Técnico; Operações Unitárias I e II; Microbiologia; Processos Industriais Inorgânicos; Desenho Técnico Industrial; Bromatologia; Economia e Organização Industrial; Tecnologia das fermentações; Processos Industriais Orgânicos; Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal; Tecnologia de Alimentos de Origem animal; Higiene e Segurança do Trabalho.	645
<b>Formação de docência</b>	História da Educação; Psicologia da Educação; Didática Geral, Políticas Educacionais e Gestão Escolar; Educação; Tecnologia e Sociedade; Metodologia do Ensino de Química; Recursos Didáticos em Química; Práticas de Ensino I e II; Libras I e II	435
	Trabalho de conclusão de Curso Licenciatura	120
	Trabalho de conclusão de Curso Bacharelado	120
	Estágio Supervisionado Licenciatura	400
	Estágio Supervisionado Bacharelado	400

Fonte: Portal do Aluno UTFPR-PB.

Considerando a carga horária total do curso de 4.270 horas, pode notar que 43,91% são matérias de núcleo comum, 26,58% são matérias referentes ao título de bacharel e 22,01% referente à docência. A Figura 4 mostra tais porcentagens de maneira ilustrativa.



**Figura 3 - Carga horária referente ao Curso de Química da UTFPR-PB.**

Para uma análise comparativa, observou-se a grade curricular do curso Licenciatura em Química ofertado pela UTFPR Campus Curitiba, Com a grade de licenciatura em química da UTFPR Campus Pato Branco, onde pode-se notar que não há diferença entre as matérias de docência e a carga horária das mesma ofertada pelo Campus Pato Branco até 2009.

Um outro comparativo pode ser feito com uma Universidade de estado diferente que possua habilitação em Licenciatura em química. A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, oferta tal curso no período noturno e diurno, com uma carga horária total do curso é de 3.225 horas, sendo distribuída entre as horas de Formação Básica, Instrumental, Profissional e Complementar, como mostra a Tabela 4 (PROJETO PEDAGÓGICO UFRGS).

**Tabela 4 - Total de Horas das Disciplinas/Atividades de Formação Básica, Instrumental, Profissional e Complementar.**

Formação básica	1.260 h
Formação Instrumental	765 h
Formação Profissional	870 h
Formação Complementar	330 h
<b>TOTAL</b>	<b>3.225 h</b>

Fonte: Projeto pedagógico para a licenciatura em Química da UFRGS.

Entende-se por Formação Básica todas aquelas disciplinas que conferem ao discente os conhecimentos básicos indispensáveis ao bom desempenho nas disciplinas instrumentais e profissionalizantes, bem como na sua futura atuação profissional como professor. Por Formação Instrumental, entendem-se aquelas disciplinas nas quais os conhecimentos básicos são usados para instrumentar o aluno de forma a que tenha um bom aproveitamento nas disciplinas profissionalizantes, tanto no âmbito da Química quanto da formação pedagógica. Por formação complementar entendem-se todas as atividades desempenhadas pelo estudante durante o seu curso superior, mas que não estão incluídas na grade curricular do curso, consubstanciadas nas Atividades Complementares de Graduação (PPP-UFRGS, 2005)

A Resolução CNE 02, de 19 de fevereiro de 2002, do CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. O teor dessa Resolução é o seguinte:

**Art. 1º** A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

#### **4 METODOLOGIA**

#### 4.1 CONTATO COM OS EGRESSOS

A lista dos 56 egressos foi disponibilizada pelo coordenador do curso, sem conter dados pessoais do aluno além do nome e e-mail, para que assim fosse possível entrar em contato com os mesmos.

O contato foi feito em grande parte via rede social, os mesmos escolhiam por onde gostariam que o questionário fosse encaminhado para facilitar a resposta. Em alguns casos fez-se necessário ligar para o egresso ou pedir várias vezes que o mesmo colaborasse respondendo o questionário.

#### 4.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados aos egressos do Curso Superior de Química da UTFPR Campus Pato Branco.

A aplicação do questionário foi feita do dia 13 de Agosto de 2013 até o dia 30 de Agosto de 2013, via internet, sendo que nenhum questionário foi aplicado pessoalmente.

#### 4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Os questionários foram analisados quantitativamente levando-se em consideração as seguintes variáveis: números de egressos; qual curso graduou-se; situação atual; área de atuação atual (pesquisa, indústria, docência, outro). Os dados foram plotados em gráficos para melhor análise dos resultados. Esperou-se que até 90% dos egressos deveriam responder, pois um número inferior a esse pode comprometer a amostragem.

## 4.3.1 Questionário

O quadro abaixo mostra o questionário que foi aplicado aos egressos do curso de química da UTFPR Campus Pato Branco.

**Levantamento dos egressos do Curso de Bacharelado em Química da UTFPR-  
Campus Pato Branco**

<b>Nome (Opcional):</b>	
<b>Sexo:</b> ( ) Feminino ( ) Masculino	
<b>Idade:</b>	
<b>Cursou:</b>	
( ) Licenciatura	( ) Bacharelado ( ) Licenciatura e Bacharelado
Ano de ingresso:	Ano de conclusão do curso:
<b>Situação atual:</b>	
( ) empregado ( ) desempregado ( ) outro: _____	
<b>Se empregado, área:</b>	
( ) Químico ( ) Docente ( ) outro	
<b>Área de atuação atual:</b>	
( ) Docência ( ) Pesquisa	
( ) Indústria ( ) outros _____	
<b>Se docência no Ensino Médio assinala:</b>	
( ) Rede Pública ( ) Rede Privada	
<b>Se docência em Ensino Superior assinala:</b>	
( ) Rede Pública ( ) Rede Privada	
<b>Local:</b>	
( ) Pato Branco ( ) Outro: _____	
<b>Se Pesquisa assinala:</b>	

<input type="checkbox"/> Pós-graduação	<input type="checkbox"/> Mestrado	<input type="checkbox"/> Doutorado
<b>Área de pesquisa:</b>		
<input type="checkbox"/> Ensino de Química	<input type="checkbox"/> Química _____	
<b>Instituição:</b>		
<input type="checkbox"/> UTFPR	<input type="checkbox"/> Outra: _____	
<b>Se Indústria assinale área de atuação:</b>		
<input type="checkbox"/> Alimentos	<input type="checkbox"/> Galvanoplastia	<input type="checkbox"/> Ambiental
<input type="checkbox"/> Bioquímica	<input type="checkbox"/> Físico-química	<input type="checkbox"/> Outro: _____

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 CONTATO COM OS EGRESSOS

O contato com os egressos se deu principalmente via rede social, onde os mesmo responderam ao e-mail encaminhando um arquivo o qual foi salvo utilizando os códigos E<sub>x</sub> com variação do “x” de 1 a 56. Os egressos que não responderam o questionário receberam um segundo contato via e-mail enviado pela professora orientadora deste trabalho.

De forma geral houve boa colaboração da parte dos egressos no levantamento dos dados, sendo que, apenas 5 alunos não responderam o questionário, totalizando uma participação de 91,07 % dos egressos, essa porcentagem de respostas torna a amostragem significativa, pois uma pequena parte não participou.

### 5.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

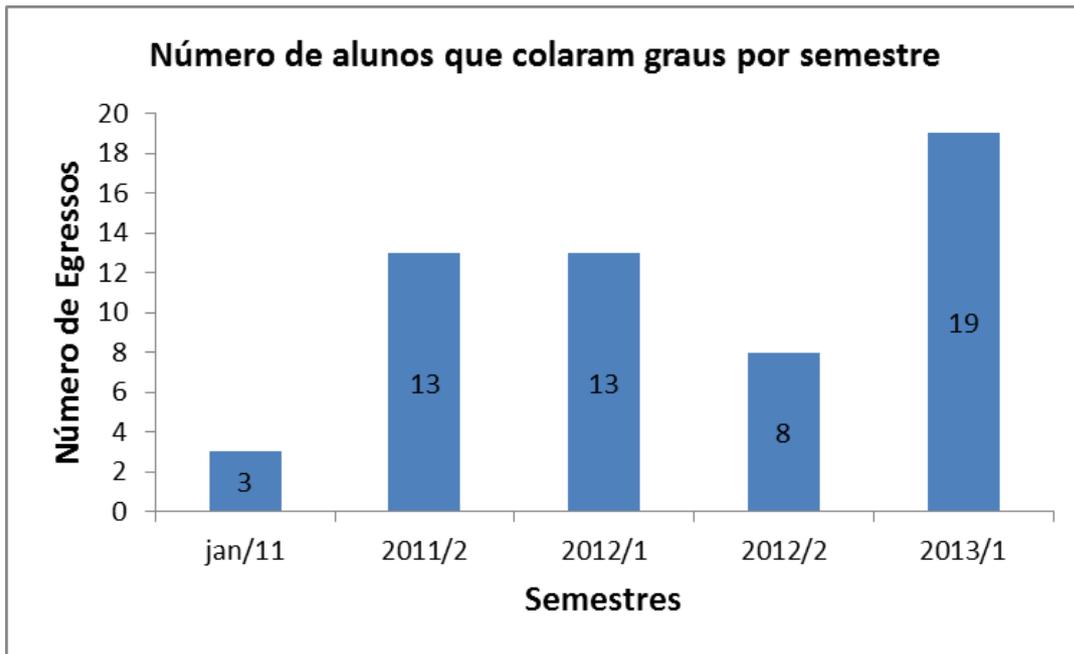
### 5.2.1 Dados gerais

O curso de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Industrial da UTFPR Campus Pato Branco, contou com 56 egressos, sendo deste 43% do gênero feminino e 14 % do gênero masculino. Essa prevalência do gênero feminino na área de exatas vem crescendo nos últimos anos, segundo Santos e Massena (2008), devido a crescente inserção produtiva feminina no mercado de trabalho e esta foi acompanhada de um aumento significativo da escolaridade das mulheres.

Segundo dados sobre a presença da mulher nas áreas de exatas, vê-se um interesse crescente que passou a se manifestar no decorrer dos anos. Em 2012, a parcela de candidatos do gênero feminino às carreiras de exatas na Universidade de São Paulo (USP) subiu para um terço. Superada a barreira de acesso, 30% dos alunos da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) são mulheres, parcela muito superior à média na Europa, de 20%, e nos Estados Unidos, de 8% (BRASIL, 2013).

O curso de bacharelado em química industrial e licenciatura em química possibilitava ao ingressante, após um período de tempo, a opção de escolha entre cursar ambas as habilitações ou optar por apenas uma delas. A opção pelas duas habilitações foi feita por 47 dos egressos que responderam o questionário, ou seja, aproximadamente 84%. A escolha apenas por bacharelado foi feita por 4 egressos, aproximadamente 7%, contudo a escolha apenas pela licenciatura não foi feita por nenhum dos egressos. Este número não é surpreendente já que, obter habilitação em duas áreas se torna muito mais conveniente ao acadêmico. Porém no ano de 2010/1 a UTFPR Campus Pato Branco passou a oferecer apenas o curso de Bacharelado em Química.

O primeiro aluno a colar grau no Curso de Química da UTFPR Campus Pato Branco, já era formado em Licenciatura em Química por outra Universidade e fez apenas o Curso de Bacharelado em Química Industrial, cursou apenas três anos e formou-se no primeiro semestre de 2011 juntamente com outros 2 alunos. A Figura 4 mostra o número de formandos por semestre desde 2011.



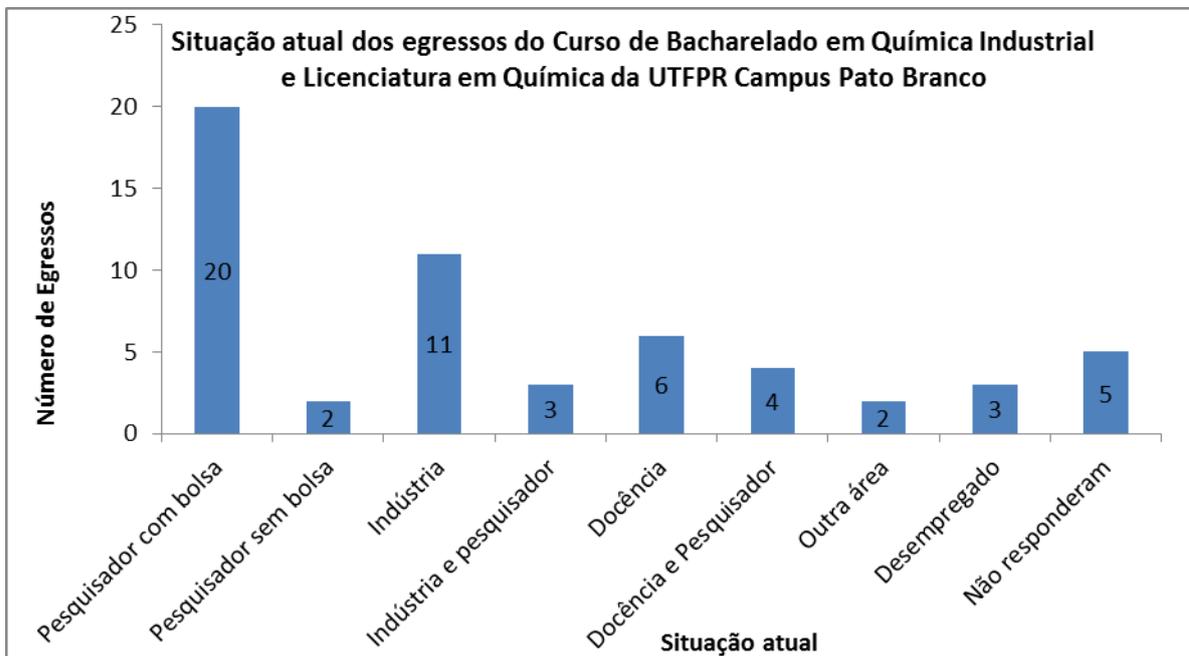
**Figura 4 - Número de aluno que colaram grau em cada semestre.**  
**Fonte: Próprio autor**

Comparando-se a data de ingresso e a de colação de grau de cada egresso, notou-se que a média de duração do curso foi de 4 anos para 72% dos egressos, 5 anos para 14% dos egressos e de 6 anos para 12% dos egressos. Com isso pode-se notar que a maior parte dos egressos levou o tempo de graduação estipulado pelo curso, sendo este um ponto positivo para o curso de graduação. Isso explica o maior número de alunos que colaram grau no primeiro semestre de 2013, pois além dos alunos regulares deste período de formação ainda contava com 9 alunos dos que levaram mais de 4 anos para se formar.

### 5.2.2 Estatística da situação atual dos egressos

Sendo 56 o total de egressos (100%) do curso de bacharelado em química industrial e licenciatura em química, 29 destes atuam na pesquisa, representando aproximadamente, 52% do total de egressos, 14 estão atuando na indústria, 25% do total, 10 na docência 18 % do total de egressos, apenas 3 desempregados (5%) e 5 alunos não responderam ao questionário (9%). A soma desses valores ultrapassa o número total de egressos devido ao fato de alguns deles estarem atuando em mais

que uma área, como pesquisa e indústria, assim pra facilitar a visualização dos dados o gráfico da Figura 5 mostra cada área atuação separadamente.



**Figura 5 - Situação atual dos Egressos do Curso de Química da UTFPR-PB.**

Do total de egressos que atuaram na área da pesquisa, dividiu-se em 4 categorias para facilitar a análise dos dados: pesquisador com bolsa; pesquisador sem bolsa; empregado na indústria/pesquisador e empregado na docência/pesquisador.

Quanto aos egressos que atuam apenas na pesquisa como bolsista de mestrado, sem exercer outra função temos uma quantidade de 20 egressos (39%), porcentagem em relação ao número de egressos que responderam ao questionário (51 egressos) Apenas 1 egresso (2%) já concluiu o mestrado e atua no doutorado também como bolsista. Existem ainda os egressos que estão no mestrado, porém não possuem bolsa e nem trabalham em outra área, estes são aproximadamente 7% em relação ao total de egressos que atuam na pesquisa.

Os egressos que além de atuarem como pesquisadores no mestrado também atuam na indústria ou na docência, representam uma totalidade de 24%, sendo que, 3 estão na indústria/pesquisa (10%) e 4 na indústria/docência (14%), porcentagens em relação ao total de egressos atuantes na pesquisa (29 egressos).

Com esses dados pode-se notar que a maior parte dos egressos atua na área da pesquisa como aluno bolsista ou não, de mestrado. Segundo dados da pesquisa feita pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) o número de

títulos de mestrado concedidos no Brasil cresce, em média, 11% ao ano. Ainda de acordo com a publicação, em 14 anos, a quantidade de novos mestres quase quadruplicou, passando de 10.389 em 1996, para 38.800 em 2009, o que representa um crescimento de 274% no número de mestrados concluídos no Brasil (BRASIL, 2013).

A segunda maior área de atuação dos egressos é a indústria, sendo esta, subdividida em diversas áreas expressa no item 5.2.2 deste trabalho. O grande interesse do aluno ao ingressar no curso de Bacharelado em Química é poder trabalhar nas mais diversas empresas desse ramo. Segundo a agência de notícias do Paraná o emprego nas indústrias do Paraná registrou a terceira maior expansão no País e o 19º aumento consecutivo.

Por fim a docência foi à opção onde obteve-se o menor número de egressos atuantes, sendo que 40% dos que atuam na docência também estão na pesquisa e os outros 60% apenas na docência. Segundo Riveiros (2007), mostra em seu trabalho que o Brasil é um dos países que menos paga aos seus professores. O estudo realizado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) e da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), revelou que entre os 38 países pesquisados, o Brasil é o antepenúltimo da lista dos salários mais baixos pagos a professores em início de carreira.

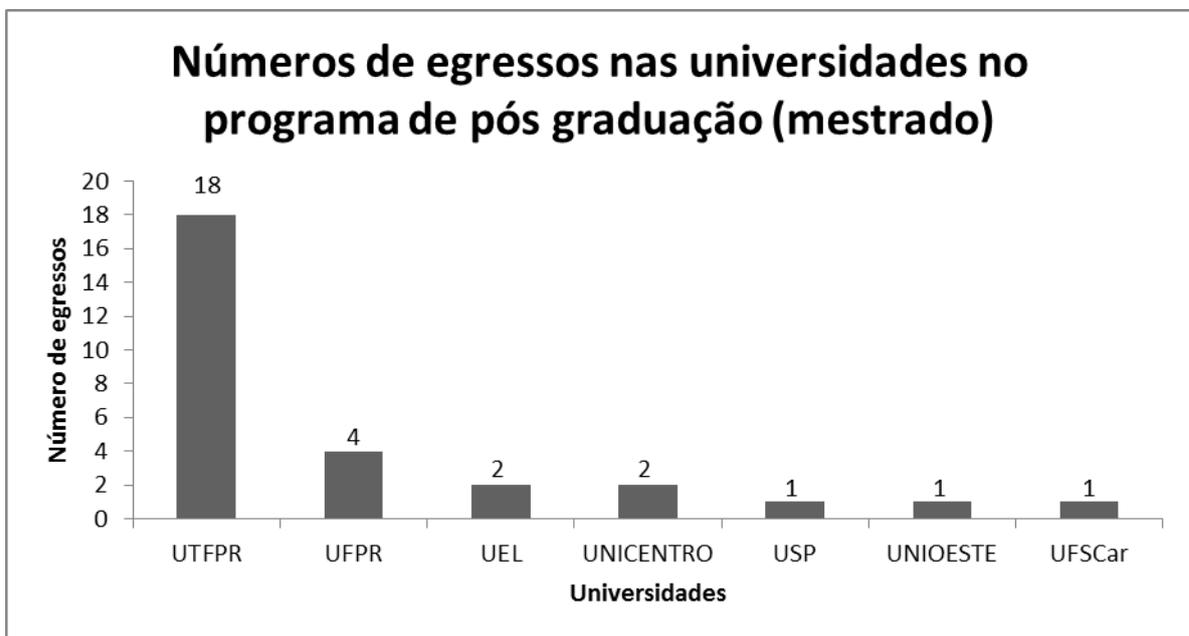
Sabe-se que a matrícula em cursos de graduação em licenciatura cresceu cerca de 90% entre os anos de 1992/2002 e vem crescendo ainda mais, com a incorporação dos Institutos Federais, os quais obrigatoriamente devem disponibilizar parte de suas vagas para cursos com licenciatura. Porém a demanda por professores que atuem no Ensino Médio vem crescendo cada vez mais, principalmente na área de química, física e matemática. Sendo que o número de egressos nessas áreas não consegue suprir tal necessidade (RIVEIROS, 2007; SAMPAIO, et al., 2002; NONENMACHER, et al., 2012).

Do total de egressos que responderam o questionário, apenas 2 egressos (4%) atuam em área diferente da formação, sendo que um dos egressos trabalha em casa com artesanato e outro como caixa em uma farmácia.

### 5.2.3 Egressos na Pesquisa

Como dito anteriormente 29 dos 51 egressos que participaram deste trabalho, estão atuando na área da pesquisa, sendo que um egresso já terminou o mestrado na UFPR Campus Curitiba e no momento faz Doutorado na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) na área de Química Orgânica.

Do total de egresso na área da pesquisa, aproximadamente 62% continuam na UTFPR Campus Pato Branco no Programa de Pós Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos. O gráfico da Figura 6 mostra o número de egressos que fazem mestrado ou doutorado e suas respectivas Universidades.



**Figura 6 - Universidades com egressos atuantes na Pós Graduação**

A UFPR Campus Curitiba foi a segunda mais escolhida pelos egressos para realização do mestrado, seguindo da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), que contam com aproximadamente 6,9% dos egressos cada uma. Na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) e na Universidade de São Paulo (USP), 3,5 % dos egressos estão no mestrado em cada uma.

A grande escolha pelos egressos pela UTFPR Campus Pato Branco por continuar a vida acadêmica na mesma Universidade da Graduação, deve-se principalmente pela comodidade e adaptação já estabilizada. Além da grande variedade de áreas de pesquisa dentro de um mesmo Programa de Pós Graduação. A Tabela 5 mostra os Programas de Pós Graduação, mais escolhidos pelos egressos e a área de estudo.

Tabela 5 - Programas de pós Graduação

Número de egressos	Pós Graduação	Programa de pós Graduação	Instituição	Área de estudo
18	Mestrado	PPGTP	UTFPR	Materiais/Alimentos/ Biotecnologia
2	Mestrado	PPGQ	UEL	Química/ Físico-Química
1	Doutorado	PPGQ	UFSCar	Orgânica
2	Mestrado	PPGQ	UNICENTRO	Inorgânica/Analítica
1	Mestrado	PPGB	UNIOESTE	Biocombustíveis
1	Mestrado	PIPE	UFPR	Eng. Materiais
2	Mestrado	PPGQ	UFPR	Analítica
1	Mestrado	PPGQ	UFPR	Inorgânica
1	Mestrado	PPGQ/IQUSP	USP	Físico-Química

Dentro do programa de PPGTP da UTFPR os alunos trabalham nas mais diversas áreas, sendo que 7 egressos pesquisam na área de materiais, 5 na área de biotecnologia, 3 na área de alimentos e 3 responderam na área de processos químicos sem especificar se era alimentos, materiais ou biotecnologia. No Programa de pós Graduação em Química nas diversas universidades não existe prevalência em uma área, sendo uma média entre as áreas de físico-química, analítica, inorgânica e orgânica. Ainda, 2 dos egressos não pesquisam na área de química específica, ficando com as áreas de engenharia de materiais e bioenergia. A predominância pelo PPGTP justifica-se pela predominância já citada de alunos mestrando na UTFPR Campus Pato Branco.

O número elevado de egressos que seguiu a área de pesquisa está de acordo com dados revelados pela Sociedade Brasileira de Química (DIAS, 2010), onde mostra que a área de química é uma das áreas que mais cresce no Brasil em termos de pós-graduandos (UNESCO). Apesar deste crescimento na área da pesquisa, o número de pessoas que terminam a pós-graduação ainda é pequeno quando comparado com potencias como a Alemanha (UNESCO,2010)

#### 5.2.4 Egressos na Indústria

Dos 14 egressos que atuam como bacharéis na indústria 36% trabalham na área ambiental, 21% como técnico de laboratório e na área de alimento, 12% atua como químico, fazendo análises gerais de laboratório, 7% do total que trabalha na indústria estão na área de análises físico-química, galvanoplastia e saneantes. O gráfico da Figura 8 mostra o número de egressos em cada área de atuação. A maior porcentagem na área ambiental deve-se ao maior número de indústria da região onde os egressos atuam, seja nessa área e na área de alimentos.

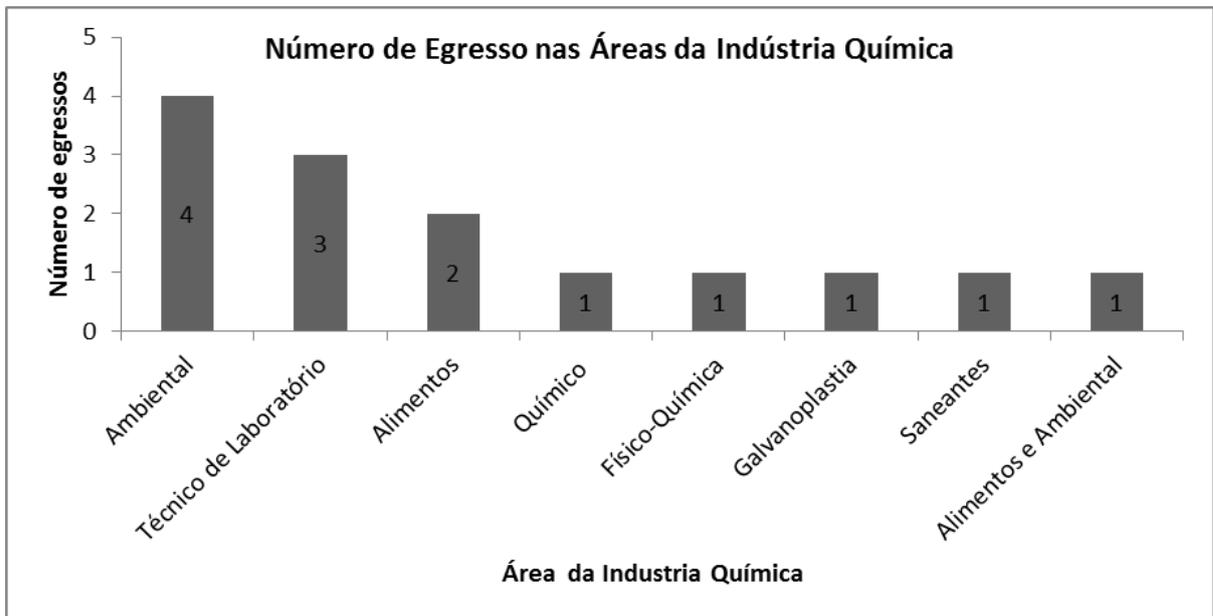


Figura 7 - Área de atuação dos egressos na indústria química.

Dos 14 egressos que atuam na indústria, 6 continuam em Pato Branco, 2 em Francisco Beltrão 1 em Bom Sucesso e 1 em Realeza, o restante não informaram a cidade de atuação. Estes dados mostram que grande parte dos egressos atuantes na indústria permaneceu na região. Isso ocorre devido às circunstâncias como, comodidade, residência já estabelecida, continuação do trabalho na indústria do estágio obrigatório, entre outros fatores. Sabe-se ainda que a demanda de indústrias nesta região seja pequena quando comparado a grandes centros industriais, notou-se que apesar da baixa diversidade de indústrias boa parte dos egressos atua nessa área (CRQ, 2013).

### 5.2.5 Egressos na Docência

A docência foi à área menos escolhidas pelos egressos, tendo apenas 16% de atuantes nesta área. Dessa quantidade, aproximadamente 56% está no ensino médio público, 11% no ensino médio privado, 11% em cursinho pré-vestibular e 22% no ensino superior público, sendo que não há nenhum egresso trabalhando como docente no ensino superior privado. A tabela 6 mostra o número de egressos atuante em cada ensino.

**Tabela 6 - Egressos atuantes na Docência No Ensino Superior ou Ensino Médio.**

	Nº de Egressos	
	Pública	Privada
<b>Ensino Médio</b>	6	2
<b>Ensino Superior</b>	2	----

O maior número de egressos atuantes na área da docência está trabalhando na rede pública de ensino. Isso é um ponto positivo, pois é nessa rede de ensino que há maior deficiência de professores, ainda sendo a química uma das disciplinas com maior necessidade de professores.

Similar a área da indústria onde os egressos permaneceram na região, na docência os egressos o mesmo foi observado, com exceção de um dos egressos, que atua em Curitiba como professor (a) em cursinho pré-vestibular.

Em um comparativo entre a grande procura pelo egresso em prosseguir a vida acadêmica na pós-graduação (29 egressos) e a minoria que seguiu a área da docência (10 egressos), pode-se justificar tal diferença quando ao analisar-se o salário base de um professor no ensino médio público em início de carreira é de aproximadamente de R\$ 900,00 com uma jornada semanal de 20 horas de trabalhando (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013). Em contra partida um aluno bolsista de mestrado no estado do Paraná ganha uma bolsa pela CNPq e pela Capes é de aproximadamente R\$ 1.500,00. Esse, sem dúvidas, é um dos fatores que fazem com que grande parte dos egressos busque uma pós-graduação (CAPES, 2013; CNPq, 2013).

Ainda, um professor com doutorado no início de sua carreira acadêmica, segundo um estudo realizado pelo Centro Internacional de Ensino Superior da Boston College dos Estados Unidos e pela Universidade Nacional de Pesquisa de Moscou (Rússia), ganha em torno de R\$ 8.500,00 sendo que pode variar de acordo com a Universidade, se federal ou estadual, e com a participação e número de publicação do mesmo. Esse salário de certa forma é um estímulo aos egressos pela docência em Universidades Públicas, além da estabilidade proporcionada pelo concurso público (RIGHETTI, 2012).

Apesar deste salário parecer aparentemente alto para os professores universitários no Brasil, deve-se levar em consideração o custo de vida elevado de grandes capitais, além do comparativo feito com os salários pagos aos professores das universidades do Canadá que é em o país com o salário mais alto nesta área, sendo em média U\$S 9.500,00, quase o dobro do salário do professor universitário no Brasil (RIGHETTI, 2012).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tinha como objetivo realizar o levantamento dos egressos, com intenção de avaliar quali e quantitativamente o Curso de Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura em Química da UTFPR Campus Pato Branco, analisando a situação atual dos egressos. A coordenação de um curso de graduação espera que seus egressos atuem na área de formação, se grande parte desses permanecerem desempregados ou não atuarem na área de formação, trará ao curso falta de credibilidade e uma pequena busca pelos ingressos nas universidades. O que observou-se neste trabalho foi que grande parte dos egressos atuam na, seja na docência ou indústria.

Os egressos desempregados ou que atuam em área diferente da formação acadêmica são minoria, apenas 9 % em relação a todos os egressos. Pode-se dizer que esse valor é pequeno devido a grande necessidade de profissionais nessa área, seja docência ou indústria. Outro ponto relevante é que nenhum egresso optou apenas pela licenciatura, esse fato está de acordo com pesquisas que mostram que a área de licenciatura não é muito procurada pelos ingressos nas universidades, sendo este número preocupante ao que se refere em introduzir curso de licenciatura em universidades.

Com o levantamento pode-se observar que apesar da maioria dos egressos terem optado por cursar ambas as habilitações, bacharelado e licenciatura, apenas 11% do total de egressos atua somente na docência, enquanto 7% além da docência é pesquisador. Aproximadamente 20% atuam na área do bacharel, trabalhando nos mais diversos tipos de indústrias, sendo que 5% atuam na indústria e são pesquisadores. Por fim os egressos que permaneceram apenas na pesquisa são a maior porcentagem sendo de aproximadamente 39%. Somando essas porcentagens com a quantidade de egressos que não responderam ao questionário, que é de 9%, totaliza 100% dos egressos.

Hoje, professores universitários devem ter no mínimo doutorado para entrarem em concursos públicos, o que gera o grande número de alunos interessados pela pesquisa. Estes professores formam alunos que podem atuar na docência, indústria ou pesquisa. Sendo assim, de maneira geral as três áreas estão interligadas entre si.

Assim, pode-se concluir que o Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Pato Branco, é um curso que formou seus alunos para atuarem no mercado de trabalho e destes, 90% dos egressos que responderam o questionário estão atuando em alguma área ligada a química, seja na indústria, pesquisa ou docência, enquanto apenas 10% estão desempregado ou atuando em outra área. Isso traz ao curso uma maior credibilidade.

## REFERENCIAS

ABIQUIM - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. **Pacto Nacional da Indústria**. São Paulo, 2010. Disponível em <[http://abiquim.org.br/pacto/Pacto\\_Nacional\\_Abiquim.pdf](http://abiquim.org.br/pacto/Pacto_Nacional_Abiquim.pdf)> Acesso em: 13 ago. 2013.

BOTH, Ivo. J. **Avaliar a Universidade é preciso: agente de modernização administrativa e da educação**. In: SOUZA, E. C. B. Machado (org). Avaliação Institucional. 2. Ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil., Disponível em <<http://www2.planalto.gov.br/imprensa/noticias-de-governo/titulos-de-mestrado-crescem-273-5-no-brasil-entre-1996-e-2009>>. Acessado no dia 04 ago. 2013.

BRASIL. **Observatório Brasil da igualdade de gênero**. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/>>. Acesso em 04 ago. 2013.

CAGNIN, Maria. A. H.; **Avaliação da Pesquisa e da Pós-Graduação em Química no Brasil: Comunidade Científica, Sistema de Pares e Indicadores Científicos**. Revista Química Nova, Brasília – DF. 1993. Disponível em <[http://quimicanova.s bq.org.br/qn/qnol/1993/vol16n2/v16\\_n2\\_%20\(15\).pdf](http://quimicanova.s bq.org.br/qn/qnol/1993/vol16n2/v16_n2_%20(15).pdf)>. Acesso em 21 ago. 2013.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em <<http://www.capes.gov.br/bolsas/valores-das-bolsas>>. Acesso em 16 set.2013.

CHASSOT, Attico I.; **História da Química - Alquimiando a Química**. Editora Química Nova na Escola, 1995.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em , <[www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)>. Acesso em: 16 set 2013.

CRUZ, Carlos. H. B.; **Alguns dados sobre a pesquisa em Química no Brasil**. FAPESP – A Química no contexto da Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação. São Paulo, 2011. Disponível em <[http://www.fapesp.br/eventos/2011/10/quimica/Carlos\\_Henrique\\_de\\_Brito\\_Cruz.pdf](http://www.fapesp.br/eventos/2011/10/quimica/Carlos_Henrique_de_Brito_Cruz.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2013.

CRUZ, Carlos. H. B.; CHAIMOVICH, Hernan., **Relatório da UNESCO sobre Ciência 2010: O atual status da Ciência em torno do mundo**. Disponível em <<http://www.unb.br/administracao/decanatos/dpp/diape/Arquivos/189883por.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2013,

DIAS, Luiz. C., **Avaliação dos Programas de Pós-Graduação em Química**. Disponível em <<http://www.s bq.org.br/PDF/GQ5.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2013.

DUARTE, Alexandre. A. B. G.; **A indústria Química no Brasil**. Universidade Estadual de Londrina, 2010.

FERREIRA, Aurélio. B. H.; Novo **Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3<sup>a</sup>.ed. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1999.

FUNDAÇÃO AURACÁRIA, Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná. Disponível em <<http://www.fundacaoaracaria.org.br/>>. Acesso em: 16 set.2013.

FORTES, M. S.; VERONA, V.; CHEUCZUK, F.; LEITE, C. E. C.; GASPAR, L. C.; ALFARO, A. T.; **Acompanhamento de egressos como ferramenta para avaliação do curso superior de tecnológica em alimentos**. In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E INOVAÇÃO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, 2., 2012, Francisco Beltrão. Anais eletrônicos, Curitiba: SEI, 2012. Disponível em <[http://www.sei.utfpr.edu.br/sei\\_anais/trabalhos/Poster/](http://www.sei.utfpr.edu.br/sei_anais/trabalhos/Poster/)>. Acesso 20 set. 2013.

LIMA, José. O. G.; **Do período colonial aos nossos dias: Uma breve história do Ensino de Química no Brasil**. Revista Espaço Acadêmico, Maringá, v. 12, n. 140, 2013. Disponível em <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/19112/10268>>. Acesso em 24 set. 2013.

LOUSADA, Ana. C. Z.; MARTINS, Gilberto. A., **Egressos como fonte de informação à gestão dos cursos de Ciências Contábeis**. Revista de Contabilidade Financeira. São Paulo, v. 16, n. 37. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151970772005000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151970772005000100006&script=sci_arttext)>. Acesso em 15 set. 2013.

MARTINS, Gilberto. A.; **As atividades de marketing nas instituições de ensino Superior**, 1986. 200p. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MEIRA, Maria. D. D.; KURCGANT, Paulina., **Avaliação de Curso de Graduação Segundo Egressos**. Revista da Escola de Enfermagem. São Paulo, v. 43, n. 2, 2006.

MESQUITA, Nyuara. A. S.; BARBOSA, Márlon. H. F., Aspectos Históricos dos Cursos de Licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. Revista Química Nova, Goiânia. v. 34, n. 1, 2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. **Escassez de professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e emergenciais**. RUIZ, Antônio. I; RAMOS, Mozart. N; HINGEL, Murílio. Brasília: CNE/CEB, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Valorização do Professor**. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18376&Itemid=382](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18376&Itemid=382)>. Acesso em: 05 set. 2013

NONENMACHER, Sandra. E. B.; DEL PINO, José.; PANSERA, Maria. C. A.. Os cursos nos Institutos Federais da Região Sul do Brasil, 2013 In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2011, Campinas. CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN EM ENSEÑANZA DE LAS CIÊNCIAS, 1., 2011, Campinas-SP. **Anais eletrônicos**. São Paulo: ABRAPEC, 2011. Disponível em <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos/R0219-1.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2013

OLIVEIRA, Luiz. H. M.; CARVALHO, Regina. S.; **Um olhar sobre a história da química no Brasil.** Revista Ponto de Vista, Viçosa-MG. v. 3, 2005 Disponível em <<http://www.coluni.ufv.br/revista/docs/volume03/olharHistoria.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2013.

PARANÁ. Diretrizes Curriculares Da Educação Básica Química.; Governo do Estado do Paraná - Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2008 Disponível em <[http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/dce\\_quim.pdf](http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/dce_quim.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2013.

PENA, Mônica. D. C.; **Acompanhamento de Egressos: Análise Conceitual e sua Aplicação no Âmbito Educacional Brasileiro.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 3., 2012, Curitiba. **Anais** Minas Gerais. Disponível em <[http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos\\_senept/anais/terca\\_tema2/TerxaTema2Artigo3.pdf](http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema2/TerxaTema2Artigo3.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2013.

PEREIRA, Júlio. E. D.; **As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a a formação docente.** Educação e Sociedade, v. 20, Minas Gerais-MG, 1999. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068.pdf>> Acesso em: 18 ago. 2013.

PROJETO PEDAGÓGICO PARA LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UFRGS. **Comissão de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.** Disponível em <[http://www.iq.ufrgs.br/graduacao/graduacao/PPC\\_LICENCIATURA.pdf](http://www.iq.ufrgs.br/graduacao/graduacao/PPC_LICENCIATURA.pdf)> Acesso em: 19 ago. 2013.

RIGHETT, Sabine. **Salários de professores universitários, no Brasil e no exterior.** Jornal Folha de São Paulo, São Paulo, 29 abr.2012.

RIVEROS, J. M.; **Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma Nova Política para um Mundo Global. Uma visão atual da química no Brasil.** Instituto de Química da Universidade de São Paulo. São Paulo-SP, 1993.

**QUÍMICA UTFPR Campus Pato Branco-PR.** Disponível em <<http://quimica-utfpr-pb.webnode.com.br/curso/>> Acessado no dia 04/08/213.

ROSA, Maria. I. P.; TOSTA, Andréa. H.; **O lugar da química na escola: Movimentos constitutivos da disciplina no cotidiano escolar.** Revista Ciência e Educação, v 11, 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n2/07.pdf>> Acesso em: 15 ago. 2013.

SAMPAIO, Carlos. E. M; SOUSA, Caroline. P; SANTOS, James. R. S; PEREIRA, João. V; PINTO, José. M. R; OLIVEIRA, Liliane. L. N. A; MELLO, Márcio. C.; NÉSPOLI, Vanessa.; **Estatísticas de Professores no Brasil. Publicado pelo Inep Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.** Brasília-DF, 2003. Disponível em <[http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas\\_professores\\_INEP\\_2003.pdf](http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas_professores_INEP_2003.pdf)> Acesso em: 21 ago. 2013.

SCHWARTZMAN, Simon; CASTRO, Maria. H. M.; **A trajetória acadêmica e profissional dos alunos da USP.** NÚCLEO DE PESQUISAS SOBRE O ENSINO SUPERIOR – NUPES. Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 1991. Disponível em <<http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9102.pdf>> Acesso 10 ago. 2013.

SILVA, Camila. S.; OLIVEIRA, Luiz. A. A.; **Formação inicial de professores de química: Formação específica e pedagógica.** Editora UNESP, São Paulo, 2009.

SILVA, José. M.; NUNES, Rogério. S.; JACOBSEN, Alessandra. L.; **O Programa de Acompanhamento dos Egressos da Universidade Federal de Santa Catarina: A Definição Perfil dos Estudantes no Período 1970-2011.** In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, 11., – CONGRESSO INTERNACIONAL IGLU, 2., Florianópolis, 2011. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/25981/2.21.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 09 ago. 2013.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Pró-Reitoria de Graduação e educação Profissional.** Disponível em <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/pato-branco/quimica-industrial-licenciatura-em-quimica>> Acesso em: 19 ago. 2013.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANA - PROGRAD. **Pró-Reitoria De Graduação E Educação Profissional Da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná – Campus Pato Branco.** Disponível em <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/pato-branco/quimica#>> Acesso em: 04 ago. 2013.

XAVIER, Angela. S; SOUZA, Natália. A. A; BALTAR, Ronaldo.; **Indústria Química: Uma Análise do Desenvolvimento Social.** In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM CIÊNCIAS HUMANAS, 9., Londrina, 2012.

ZUCCO, César.; **Ensino, Pesquisa e Inovação: A Química Contribuindo para o Desenvolvimento Regional.** In: 62ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC – SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 2010, Natal. Ciências do Mar: herança para o futuro. Disponível em <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/62ra/conferencias/CO%20Cesar%20Zucco.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2013.