



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS



SABERES DA PRÁTICA DE ENSINO DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS EM FACE AOS SABERES DA PRÁTICA PROFISSIONAL

Relatório Final de Iniciação Científica
FAPESP

Autor: Sílvia Freitas Caetano
Orientador: Prof. Dr. Celso Costa Lopes
FEA/ Unicamp
Co-orientador: Prof. Dr. Dario Fiorentini
FE/ Unicamp

Outubro 2002

SABERES DA PRÁTICA DE ENSINO DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS EM FACE AOS SABERES DA PRÁTICA PROFISSIONAL

Relatório Final de Iniciação Científica

Silvia Freitas Caetano

Processo nº 00/02210-1

Resumo: O objetivo deste estudo é aprofundar a investigação feita em pesquisa anterior buscando, de um lado, investigar e descrever os saberes exigidos, mobilizados e produzidos nas diversas práticas profissionais do engenheiro de alimentos formados na FEA/ Unicamp, e, de outro, as possíveis contribuições e omissões deste curso de Engenharia de Alimentos na formação desse profissional, relacionando aqueles saberes com contribuições efetiva da FEA às práticas de ensino e situações de aprendizagem utilizadas no curso. As práticas profissionais dos egressos foram relacionadas e confrontadas com bases referenciais do MEC, da ABEA (Associação Brasileira de Engenheiros de Alimentos), do CREA, da UNESCO e com os objetivos do curso estabelecidos pela FEA/ Unicamp. O material de estudo foi constituído prioritariamente pelos depoimentos de alguns egressos obtidos através de entrevista semi-estruturada. A análise qualitativa desse material foi realizada a partir de categorias baseadas nos conceitos de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, e através de informações específicas contidas nas falas dos entrevistados obtidas através de um roteiro pré-elaborado. Espera-se que a realização deste estudo traga informações e subsídios importantes para a discussão, recentemente iniciada, em torno da reformulação do currículo da FEA/Unicamp, e levante questionamentos também no âmbito da formação universitária e suas práticas de ensino.

• 1. INTRODUÇÃO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1. A ANÁLISE DOS SABERES DA ATIVIDADE PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS – UM ESTUDO ANTERIOR.

ATENÇÃO: ESTE PRIMEIRO ITEM DA INTRODUÇÃO ESTÁ PRATICAMENTE IGUAL AO DO PROJETO 2 ENVIADO À FAPESP, COM APENAS ALGUMAS MODIFICAÇÕES NOS PARÁGRAFOS FINAIS.

Nos meses de junho de 2000 a maio de 2001, foi realizado um trabalho junto a ex-alunos da FEA/UNICAMP. Seu principal objetivo era, de um lado, investigar os saberes exigidos e produzidos nas diversas práticas profissionais do engenheiro de alimentos e, de outro, as possíveis contribuições e omissões do curso de Engenharia de alimentos da FEA/UNICAMP na formação desse profissional. Dessa maneira, o estudo contribuiu com informações e subsídios para a discussão iniciada em torno da reformulação do currículo da FEA. Seu material de estudo era constituído, principalmente, por depoimentos dos egressos, obtidos através de uma entrevista semi-estruturada. Algumas outras informações também puderam ser adquiridas através de questionários enviados pelo correio.

A análise dos dados obtidos rendeu resultados interessantes. Esta pode ser vista na íntegra nos relatórios final e parcial de trabalho enviados à FAPESP, no mês de maio de 2001 e novembro de 2000, respectivamente (referente ao processo 00/02210-1). Alguns dos dados levantados serão citados neste texto.

Nesta análise feita na pesquisa anterior, chegou-se a alguns levantamentos por parte dos ex-alunos a respeito dos saberes desenvolvidos durante a graduação. Uma afirmação um tanto quanto freqüente se refere ao fato de se estimular, intencionalmente ou não, a capacidade investigativa do aluno, sua

habilidade em encontrar soluções e informações, resolver problemas, “se virar”, através de uma metodologia de ensino específica que privilegia “jogar” as informações aos alunos, fazê-los justamente buscar as informações completas por conta própria. Uma reflexão mais aprofundada, no entanto, nos leva a uma certa preocupação tanto em relação a tal metodologia de ensino, quanto em relação às suas conseqüências. Levanta-se uma série de questionamentos: essa metodologia pode apresentar-se prejudicial, em alguns aspectos, para a formação do aluno? Não é ela excludente por si mesma, ou seja, alunos que apresentem alguma dificuldade são, naturalmente, “passados para trás”? É este o único meio de se desenvolver tal saber nos alunos? Que tipo de saber essa metodologia é capaz de desenvolver no aluno? Como esse saber se aplicou nas práticas analisadas? Como eram as situações práticas em que tal saber foi “evocado”?

Os questionamentos levantados retratam uma preocupação adquirida, após uma reflexão com o encerramento do estudo anterior, em não só fazer o levantamento dos saberes exigidos nas práticas profissionais e sua possível relação com a graduação, mas também abordar em que circunstâncias estes foram desenvolvidos nesta, sob quais estratégias de ensino e que situações de aprendizagem, sejam elas intencionais ou não. Dessa maneira, seria possível recortar e aprofundar os estudos a respeito das contribuições da graduação nos saberes da prática profissional, investigando até o momento da “aquisição do saber”, levantando questionamentos e subsídios para discussão mais diretamente relacionada às práticas de ensino e aprendizagem utilizadas.

Outra observação que deve ser levantada e que consta da análise do trabalho anterior refere-se às atividades profissionais dos egressos da FEA/Unicamp. Muitos deles encontram-se em atividades que podem ser consideradas como “fora da área de atuação” de um engenheiro de alimentos. Esse fato dificultou e até confundiu a análise dos resultados, uma vez que foi levantada uma série de saberes relativos a conhecimentos de administração, logística e finanças que não são abordados na graduação em função de não tomarem parte dos objetivos do curso da FEA. As discussões durante os depoimentos ficaram, muitas vezes, centradas nestes aspectos, e outros, de maior importância para a nossa análise, foram deixados de lado.

Como conclusão do trabalho, a partir de todos os dados de análise adquiridos, observou-se que a graduação exerceu uma contribuição decisiva e importante na aquisição dos conhecimentos teóricos básicos e técnicos de todos os egressos entrevistados. No entanto, no que diz respeito aos saberes da prática, o curso de graduação pouco conseguiu contribuir para o seu desenvolvimento. Essa conclusão levou a uma série de questionamentos finais que indagavam se seria possível construir um projeto de curso de graduação que visasse também desenvolver (ou ao menos problematizar) esses saberes da prática. Mas, para isso, é preciso primeiro perguntar: que atividades poderiam problematizá-los e desenvolvê-los? Quais seriam os limites da graduação no desenvolvimento de tal projeto?

Desta maneira, este estudo teve o propósito de aprofundar-se em questões abordadas no estudo anterior. Implementando a proposta de investigar os saberes das práticas profissionais dos egressos da graduação da FEA/Unicamp e avaliar as contribuições efetivas desta no desenvolvimento destes saberes, buscou-se aqui alcançar as estratégias de ensino e situações de aprendizagem específicas que incentivaram este desenvolvimento. Além disso, buscou-se investigar o caráter de tais estratégias e situações, uma vez que estas podem se apresentar como intencionais ou não intencionais.

É esperada a obtenção de um melhor esclarecimento sobre o que se toma, na escolha do entrevistados, como profissional atuante “dentro da área”, procurando-se, assim, eliminar as interferências ocorridas no estudo anterior. Isto é feito utilizando-se o conjunto de características do profissional da engenharia de alimentos, definido no início deste trabalho, que toma como bases referenciais as normas do MEC, as determinações do CREA, as definições da ABEA e da UNESCO, e os objetivos do curso da FEA que se traduzem em habilidades, conhecimentos e competências necessárias e desejáveis para este profissional.

1.2. 1.2. FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM MEIO À CRISE – A FEA/ UNICAMP COMO UM ESTUDO

Discutir o atual contexto profissional é, antes de tudo, lançar um olhar atento para a formação deste, e para os modelos vigentes de conhecimento profissional. “No mundo do trabalho, o que distingue as profissões das outras ocupações é, em grande parte, a natureza dos conhecimentos que estão em jogo”(Tardif, 2000), e estes conhecimentos seguem, segundo este mesmo autor, algumas características importantes a se ressaltar: estes são especializados e formalizados, em geral, por disciplinas científicas; estes conhecimentos especializados são adquiridos por meio de uma longa formação de alto nível, geralmente de natureza universitária; os conhecimentos profissionais são pragmáticos, ou seja, são voltados para a solução de situações problemáticas concretas, como construir uma ponte, ou montar uma linha de pasteurização de leite; e por último, esses conhecimentos exigem também autonomia e discernimento por parte dos profissionais, ou seja, não se trata apenas de conhecimentos técnicos padronizados, mas pelo contrário, exigem sempre uma parcela de improvisação.

Estas características levantadas nos conduzem a uma reflexão a respeito do modelo de formação profissional adotado na academia, em meio a atual crise profissional gerada a partir do questionamento dos próprios profissionais a respeito dos saberes que mobilizam em suas práticas. O modelo vigente, denominado por Schön (1992) de racionalidade técnica, defende a idéia da resolução de problemas instrumentais da prática mediante a simples aplicação da teoria e da técnica, ou seja, é uma racionalidade instrumental diretamente baseada no modelo das ciências aplicadas, capaz de calcular e combinar eficazmente meios e fins. A crise dos profissionais provém, entretanto, justamente da percepção de uma racionalidade diferente no exercício de suas práticas, em que a improvisação, a indeterminação, a criatividade, o senso comum e o processo reflexivo desempenham um grande papel principalmente no enfrentamento daqueles problemas confusos – cujos fins não são claros ou envolvem conflitos de ética, com alto grau de complexidade e incerteza – apoiando-se ao mesmo tempo em rotinas próprias a cada tradição profissional. Os profissionais descobrem, portanto, no exercício da profissão a necessidade de uma mobilização orquestrada de saberes que, como define Tardif (2000), engloba os conhecimentos universitários, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes. Esse modelo de conhecimento é denominado por este autor de epistemologia da prática profissional, e é definido como o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas. Dessa maneira, os saberes experienciais da prática passam a ser o referencial de análise aqui adotado, e não mais o conhecimento científico produzido nas Universidades.

A Engenharia de Alimentos, assim como as demais profissões, atravessa o mesmo período de reflexão a respeito dos saberes mobilizados em sua prática e daqueles produzidos e sistematizados nos centros de ensino superior. Como enfatiza Prata (1999):

“No exercício da engenharia o engenheiro, via de regra, não pode escolher livremente o problema que lhe interessa. Ele deve resolver os problemas que lhe são postos e que, muitas vezes, envolvem aspectos não corriqueiros e cuja solução, em geral, deve satisfazer a interesses conflitantes. (...) Atingir o compromisso entre interesses conflitantes é parte constante do exercício do engenheiro, mas lamentavelmente, o desenvolvimento de habilidades que tornem o engenheiro mais apto para este cenário não tem sido devidamente focado em sua formação.”

O conhecimento profissional do engenheiro de alimentos é também produzido e re-significado permanentemente nas diferentes práticas profissionais relacionadas à engenharia de alimentos. Faz-se necessário, então, um estudo do conjunto de saberes utilizados realmente por eles em seu trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas.

A Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) é o centro de formação profissional utilizado como referência neste trabalho, assim como no anterior, e as práticas dos seus egressos serão objeto deste estudo.

1.3. OS CONCEITOS E SUA UTILIZAÇÃO NA ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a realização do estudo do conjunto de saberes da prática do engenheiro de alimentos, lançou-se mão do conceito de competências que, por suas características, permitem um maior aprofundamento do trabalho do que os saberes, utilizados aqui em seu sentido mais amplo. As competências são definidas por Perrenoud (2000) como uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação. Alguns aspectos importantes dessa definição:

- “Essa mobilização só é pertinente em situação, sendo cada situação singular, mesmo que se possa tratá-la em analogia com outras já encontradas.”
- “O exercício da competência passa por operações mentais complexas, (...) que permitem determinar (mais ou menos consciente e rapidamente) e realizar (de modo mais ou menos eficaz) uma ação relativamente adaptada à situação.”
- “As competências profissionais constroem-se, em formação, mas também ao sabor da navegação diária (...), de uma situação de trabalho à outra (Le Boterf, 1997).”

Os aspectos expostos permitem uma visão mais completa do conceito, e oferece uma maior facilidade de identificar competências no exercício da observação de uma prática profissional. Uma ressalva, entretanto, deve ser feita com relação ao conceito anteriormente exposto: Perrenoud, ao discutir as competências profissionais de um professor, deixa bem claro em sua obra que considera o saber, e as competências, as habilidades, as atitudes e os conhecimentos como conceitos de relativa independência em seus recortes, de maneira que a competência não é um saber propriamente dito, e sim é mobilizado por ela, assim como os conhecimentos teóricos ou metodológicos, as atitudes e as competências mais específicas. As competências, então, mobilizam, integram e orquestram tais recursos. Esta é portanto uma visão discordante de Tardif, que considera, como visto anteriormente, os saberes englobando os outros conceitos.

Tardif (2000), inspirando-se na ergonomia¹ aplicada ao trabalho docente entende que:

“competências são modalidades práticas de utilização de conhecimentos aplicados em situações apropriadas, através de comportamentos e atitudes típicas em relação às finalidades da tarefa. ‘Ser competente é ser capaz de utilizar e de aplicar procedimentos práticos apropriados em uma situação de trabalho concreta’ ”.

¹ A *ergonomia* estuda as pessoas no trabalho. Segundo Vidal (1994), “a ergonomia é a disciplina que se preocupa com a reestruturação do trabalho, buscando conciliar a atividade produtiva –ditame da subsistência – à vida – ditame da sobrevivência”. Ou seja, analisa o trabalho levando em conta aspectos físicos, sociais, emocionais, institucionais e políticos.

A nossa intenção neste atual estudo não é a de propor uma nova sistematização destes conceitos a partir do que definem os diferentes autores, e sim a de adotar algumas definições e seguir com elas em nossa análise. Fica claro aqui, portanto, que por ser mais próximo da análise até o momento adotada e que, por melhor se harmonizar com os conceitos de Schön utilizados como base teórica, adotaremos a concepção de Tardif, utilizando, no entanto, como definição de competência a descrita por Perrenoud (capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação).

Ao seguir a definição de Perrenoud no estudo da prática do engenheiro de alimentos, outra ressalva se faz necessária: ao se referir a um trabalho aprofundado sobre competências, o autor afirma que primeiramente é necessário relacioná-las, cada uma delas, a um conjunto delimitado de problemas e tarefas. O estudo aqui realizado, no entanto, se propõe a identificar os saberes dos egressos (incluindo aí suas competências) através das situações de dificuldades iniciais, ao ingressar nas suas práticas, e de situações de grande incerteza e dificuldade que tenham passado nos primeiros anos de sua atuação profissional. A adoção desta metodologia se dá pelo referencial teórico adotado de Schön, ainda amplamente utilizado neste estudo – assim como no anterior – e que se refere ao enfrentamento de situações problemáticas da prática como um ponto importante no desenvolvimento de saberes experienciais da prática. Tardiff (2000) reforça ainda esta idéia ao afirmar que “(...) os primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento das rotinas de trabalho, ou seja, na estruturação da prática profissional”.

Nas análises dos dados obtidos com as entrevistas, o termo conhecimento é empregado ao se referir àqueles saberes científicos, conhecimentos ditos universitários, sistematizados, como descrito por Perrenoud, organizados de acordo com campos disciplinares e problemáticas teóricas.

Desta maneira, buscou-se neste estudo, como primeiro passo e do mesmo modo que no estudo anterior, um levantamento dos saberes das práticas profissionais dos egressos do curso de engenharia de alimentos da FEA/ Unicamp, e a identificação de competências, de acordo com os conceitos de Perrenoud, entre os saberes levantados.

- **Justificativa e contribuições esperadas**

Ainda dentro do contexto de mudança que ocorre na FEA/Unicamp, a respeito da rediscussão do perfil do profissional nesta formado, e em meio às discussões em torno de possíveis mudanças curriculares, como ocorrido no trabalho anterior, este novo estudo se propõe a levantar subsídios que possam enriquecer e complementar tais discussões. As análises, no entanto, comportam informações resultantes de preocupações adicionais que foram incluídas no presente estudo, como a relação que se procurará estabelecer entre os saberes da prática profissional em que houve a contribuição da graduação, e as estratégias de ensino e situações de aprendizagem praticadas nesta. Dessa maneira, buscou-se obter informações mais precisas e concordantes com o atual estágio da discussão que, no momento, se volta mais às mudanças curriculares e de práticas de ensino necessárias.

- **Objetivos do relatório**

O presente relatório busca fazer uma retomada de todas as atividades já realizadas até a entrega do último relatório parcial, bem como listar as atividades planejadas para esta fase final, mês a mês, e descrever as atividades desenvolvidas ao longo dos seis últimos meses de trabalho.

Aqui estão contidos, também, todos os resultados obtidos com o trabalho dos últimos meses e sua respectiva análise, assim como as conclusões sobre o trabalho, os questionamentos feitos a partir deste e a sua avaliação final.

Busca-se, então, aqui, uma complementação do relatório parcial com os aspectos já mencionados acima, tentando assim fazer uma análise completa sobre todo o período do trabalho e melhor completando as informações anteriormente levantadas.

- **Desenvolvimento do trabalho**

1.4. RETOMADA DAS ATIVIDADES ANTERIORMENTE REALIZADAS

As atividades realizadas nos primeiros cinco meses de trabalho apresentam-se aqui resumidas:

- Releitura dos questionários recebidos pelo correio e primeira seleção destes para a escolha dos entrevistados.
- Redação de um artigo apresentando os resultados do trabalho anterior, bem como o seu desenvolvimento e conclusões, posteriormente submetido à revista Avaliação (em anexo).
- Contato com editores da Revista Avaliação e envio do artigo finalizado.
- Levantamento de documentos da ABEA, do CREA, do MEC e da FEA e elaboração de uma base referencial para sistematização das atividades profissionais em relação à área de atuação do Engenheiro de Alimentos.
- Nova seleção de entrevistados de acordo com as bases referenciais.
- Elaboração de um roteiro de entrevistas semi-estruturado.
- Contatos com egressos para agendamento de entrevistas (envio de mensagens via correio eletrônico, de telegramas, telefonemas).
- Contato com o primeiro egresso para entrevista piloto e realização desta.
- Compra e preparação de material necessário para início das entrevistas (pilhas, fitas tipo microcassetes, bem como preparação do pedido de auxílio financeiro para tal).
- Viagens para realização da primeira, da segunda e da terceira entrevista, sendo a primeira a piloto.
- Transcrição das três entrevistas realizadas.
- Re-elaboração do roteiro de entrevista semi-estruturado baseada na primeira leitura do depoimento da entrevista piloto.
- Leitura de todos os depoimentos para uma análise mais aprofundada.
- Elaboração de um roteiro de análise a partir das respostas dadas pelos entrevistados para direcionamento das análises.
- Construção da tabela de saberes para facilitar análises.
- Elaboração do relatório parcial de trabalho.

1.5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS APÓS O ÚLTIMO RELATÓRIO PARCIAL

As atividades realizadas aqui relatadas serão apresentadas mês a mês, cronologicamente organizadas.

Durante o sexto mês de trabalho (Abril de 2002), data de entrega do relatório parcial de trabalho, as seguintes atividades foram realizadas:

- Término da elaboração e entrega do relatório parcial.
- Viagem para realização da quarta entrevista.

- Transcrição da quarta entrevista.
- Viagem para realização da quinta entrevista.
- Transcrição da quinta entrevista.

No sétimo mês de trabalho (Maio de 2002), a realização das entrevistas e suas transcrições constituíram as principais atividades:

- Viagem para realização da sexta entrevista.
- Transcrição da sexta entrevista.
- Viagem para a realização da sétima entrevista.
- Transcrição da sétima entrevista.

O oitavo mês de trabalho (Junho de 2002) caracterizou-se pelo fim da fase de recolhimento de dados e início das análises:

- Viagem para a realização da oitava entrevista.
- Transcrição da oitava entrevista.
- Leitura das entrevistas para identificação de categorias de análise.
- Identificação das categorias, e início da análise dos dados segundo estas categorias.

Ao longo do nono mês de trabalho (Julho de 2002) foram realizadas grande parte das análises primeiras das entrevistas:

- Término das análises de dados a partir das categorias.
- Construção da tabela de saberes para cada entrevistado a fim de facilitar os resultados.
- Início da análise horizontal.

O décimo mês (Agosto de 2002) é caracterizado por um intenso trabalho ‘intelectual’ de análises e retorno às bases teóricas escolhidas para seu auxílio.

- Término da análise horizontal.
- Leitura da base teórica para melhor compreensão dos conceitos e sua utilização nas análises.
- Identificação das competências tomando como base os conceitos teóricos.
- Inscrição no X Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp.

No décimo primeiro mês (Setembro de 2002), o último do estudo, ainda predominaram atividades relacionadas às análises de dados que se mostraram mais complexas e demoradas do que o esperado:

- Identificação de situações de aprendizagem e estratégias de ensino específicas participaram no desenvolvimento dos saberes levantados que tiveram contribuições efetivas da graduação.
- Construção da tabela que identifica cada saber/competência com sua origem específica dentro da FEA.
- elaboração de resumo e pôster para apresentação no X Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp.
- Participação e apresentação do trabalho no X Congresso Interno de Iniciação Científica.
- Início da elaboração do relatório final

O décimo segundo mês (Outubro de 2002), cujo início é destinado à entrega do relatório final de trabalho, foi ainda repleto de atividades de análise, que não se mostraram suficientes até o momento para a investigação a respeito do caráter intencional das estratégias de ensino e situações de

aprendizagem levantadas. A elaboração do relatório final foi findada neste mês, apesar das análises ainda continuarem. Há ainda a previsão de apresentação do estudo completo e seus resultados para a comunidade da FEA/ Unicamp.

- **Resultados obtidos**

Foram realizadas oito entrevistas, como planejadas, sendo que todas foram transcritas e analisadas neste relatório. No decorrer das entrevistas, após a realização da quarta, um novo roteiro de entrevistas foi elaborado (anexo) com a intenção de obter melhores resultados.

Dos quatro convites que estavam em processo de andamento até o último relatório, apenas um foi concretizado. Além destes, mais nove convites foram enviados (via endereço eletrônico) dos quais nenhuma resposta foi obtida, esgotando-se assim as possibilidades de entrevistas com os egressos que responderam aos questionários enviados no trabalho anterior, lembrando que foram excluídas aquelas fichas em que as ocupações descritas encontravam-se ‘fora da área de atuação do engenheiro de alimentos’, de acordo com o documento desenvolvido no início deste estudo e anexado ao relatório parcial de trabalho enviado à FAPESP.

As quatro entrevistas faltantes foram agendadas através de contatos obtidos por amigos e colegas, ou de indicações de conhecidos e/ou professores, ou ainda por indicação dos próprios entrevistados. Mais cinco convites foram feitos sendo que um deles foi recusado e os outros quatro resultaram na realização das entrevistas faltantes.

O roteiro utilizado para a análise é o mesmo anexado ao relatório parcial de trabalho enviado à FAPESP.

A partir dos depoimentos, foram feitas três análises (detalhadas a seguir): vertical, exposta através da tabela de saberes; horizontal, inter-relacionando os depoimentos e a identificação das competências.

Análise vertical – a tabela de saberes.

A tabela seguinte destina-se a fornecer um panorama dos saberes identificados em cada depoimento, bem como indicar a sua origem e a maneira como foram desenvolvidos. Os entrevistados são identificados através de letras do alfabeto, a fim de manter as identidades sob sigilo, como a proposta inicial do trabalho.

Análise Horizontal

A análise horizontal foi feita no intuito de encontrar as similaridades entre os depoimentos e, assim, classificar em categorias de análise comuns os dados obtidos em cada entrevista, facilitando a visualização dos resultados finais obtidos no trabalho e possibilitando as conclusões deste.

- **(1) Dominar os conhecimentos teóricos, disciplinares e/ou técnicos do profissional de engenharia de alimentos: técnicas de equipamentos, tecnologia de ingredientes, aromas, processos de alimentos, química de alimentos, etc.**

Todos os entrevistados demonstraram a necessidade de possuir conhecimentos técnicos de diferentes áreas da engenharia de alimentos. A prática profissional de cada um, no entanto, requer um nível diferenciado de aprofundamento em cada uma dessas áreas, dependendo do campo de atuação da

engenharia de alimentos em que se encontram, seguindo o documento desenvolvido no início deste estudo (bases do CREA, ABEA, etc) e que procura delimitar a área de atuação deste profissional.

Em geral, a base teórica oferecida pela FEA/Unicamp é referendada como ‘completa’, ou como oferecendo boas noções gerais de diversos tipos de conhecimento. Algumas exceções são levantadas por parte de dois entrevistados: B, que ressalta a omissão em relação à aquisição de conhecimentos teóricos técnicos e básicos da área de ingredientes, cujo desenvolvimento ocorreu apenas ao longo da prática profissional; e H, que frisa vários pontos de ‘faltas’ da graduação, como pouca abordagem em conhecimentos da área de legislação brasileira, e não entendimento dos métodos de análise utilizados em laboratório.

Todos os entrevistados citam a necessidade de uma abordagem mais aprofundada nas áreas de economia, marketing e administração. E dois deles (A e G) dizem precisar de conhecimentos gerais sobre todas as áreas abordadas pela engenharia de alimentos, ‘saber de tudo um pouco’, e colocam a FEA como contributiva neste aspecto ao citar, ao longo de suas falas, a boa base teórica e técnica adquirida durante a graduação.

- (2) Ter conhecimento da área gerencial, de administração e marketing.

Dois entrevistados citam essa necessidade de conhecimentos em gerenciamento, administração (F e G), porém ambos dizem ter aprendido ao longo da prática profissional. Nestes casos, as suas funções e atividades estão intimamente ligadas com essas áreas de conhecimento. Dois dos entrevistados dizem necessitar de conhecimentos de marketing (A e E), e nenhum coloca a graduação como um fator importante no desenvolvimento deste conhecimento, enfatizando ainda que disciplinas melhor direcionadas para os engenheiros de alimentos na área de marketing se fazem necessárias.

- **(3) Ter conhecimento na área de vendas.**

Dois entrevistados citam essa necessidade (A e D), porém nenhum coloca como “falta” ou omissão da graduação, pois consideram que não é o papel desta estimular o desenvolvimento deste saber. Um deles (D) ressalta ainda que apesar da exigência em sua prática profissional no cargo anterior que ocupava, não desenvolveu habilidades suficientes para trabalhar com vendas.

- (4) Saber se relacionar com as pessoas, lidar com relacionamentos (com clientes e no trabalho).

Todos os entrevistados apresentaram elementos relativos a este item, que pode ser dividido em três saberes mais específicos: o primeiro deles relativo a saber lidar com clientes e tratá-los adequadamente; o segundo relativo ao relacionamento com os próprios colegas de trabalho; e o terceiro referente aos relacionamentos entre níveis hierárquicos.

Quatro deles (B, C, E e H) ressaltaram a necessidade de saber lidar com clientes por trabalharem diretamente em contato com estes, e por enfrentarem constantemente situações de dificuldades relativas a este saber específico (um deles inclusive cita a necessidade de respeitar as diferenças culturais de cada cliente oriundas do seu local de origem). Destes, três dizem ter desenvolvido este saber ao longo de suas práticas profissionais, ao realizar as suas atividades diárias, e um deles não especifica a origem do saber.

Muitos (A, B, C, G e H) admitem ser de extrema importância saber administrar os relacionamentos interpessoais com os colegas de trabalho, sendo que um deles (B) fala de saber lidar com pessoas de outras 'áreas', com uma base de conhecimentos teóricos diferente do engenheiro de alimentos (trabalho interdisciplinar), e G levanta a dificuldade de se relacionar em um ambiente de preconceito com um profissional do sexo feminino (pouca credibilidade em sua competência profissional). Apenas dois, no entanto, citam a graduação como um fator de contribuição no desenvolvimento deste saber: C, que cita a realização de trabalhos em equipe e a formação de grupos de estudo; e H que fala de uma disciplina específica (TAXXX) que teria auxiliado neste desenvolvimento. Um deles (A) relaciona a este saber a atividade de estágio ainda durante o período de graduação, e todos frisam a importância da prática profissional na sua construção.

Em relação a 'saber se relacionar com pessoas de níveis hierárquicos diferentes', um entrevistado cita a dificuldade de conseguir se impor como hierarquicamente superior, dispensar pessoas do trabalho, despedir, dar ordens (G) e outro entrevistado (F) cita a dificuldade de conseguir acatar ordens de pessoas em níveis hierárquicos superiores sem questionar ou contestar, principalmente quando discorda do ponto de vista destes que, muitas vezes, não estão abertos a opiniões. A graduação não é considerada como fator de contribuição para nenhum dos dois que, pelo contrário, falam da necessidade da experiência da prática e F admite ainda estar em pleno processo de desenvolvimento deste saber.

- (5) Saber lidar com responsabilidades.

O saber referente a lidar com responsabilidades esteve presente em cinco dos depoimentos (A, B, C, F e H). Estes, no entanto, ao tratar deste saber indicaram motivações diferentes para desenvolvê-lo.

Um deles (A) se refere a este item quando fala da necessidade de administrar responsabilidades em sua prática profissional, como ser responsável por projetos, entregar tarefas nos prazos estipulados, etc.

Já C refere-se à responsabilidade quando se coloca frente ao seu papel como profissional, ou seja, 'ter mais certeza do conhecimento que transmite', 'falar as coisas certas, não poder falar coisas erradas'. Este elemento surge na fala de outro entrevistado (E) que repete as palavras de C, apesar de no seu depoimento, não se identificar claramente nenhuma referência à palavra responsabilidade. A contribuição do período de graduação fica aqui restrita à prática de estágio.

Três entrevistados (B, F e H) colocam a necessidade de lidar com responsabilidades atreladas à dependência e/ou motivação financeira da sua atividade profissional, de maneira que prezam por seus cargos e colocações tendo o dever de mantê-los, dada a enorme concorrência do 'mercado de trabalho' e as dificuldades em se conseguir empregos. Atrelado a isso, citam a necessidade de demonstração de capacidade profissional, o que acarreta em uma grande responsabilidade. Quanto ao seu desenvolvimento deste saber, dois entrevistados dizem ter de lidar com responsabilidades ainda na graduação (B e H), ao longo da atividade de estágio.

Dois entrevistados (A e F) dizem ter sido a graduação contributiva no desenvolvimento deste saber ao estipular prazos de entregas de projetos, datas de prova, horários, trabalhos em equipe (responsabilidade com os colegas pois a atitude individual reflete na nota de todos do grupo). Os dois citam as disciplinas que desenvolvem projetos como a experiência de aprendizagem em que puderam desenvolver tal saber, porém um deles cita especificamente a disciplina TAXXX.

- (6) Ser dinâmico, saber lidar com o ritmo da atividade prática, responder mais rápido.

Três entrevistados citam a necessidade deste saber em suas atividades profissionais. Um deles (A) refere-se mais à capacidade de conseguir lidar com várias coisas ao mesmo tempo, o que exige dinamismo e rapidez; e resalta a contribuição da graduação no desenvolvimento deste saber devido às atividades do último ano (por serem muitas e simultâneas, como estágio, projetos, trabalhos e ter a preocupação de graduar-se). Outro deles (C) refere-se mais à capacidade de conseguir executar as tarefas de maneira bem feita, em tempo curto, ou seja, evitar que o seu perfeccionismo (característica pessoal) prejudique e retarde demasiadamente suas ações, visto que “o tempo é curto” na prática. Fala ainda da necessidade de encontrar soluções rapidamente, saber buscar informações rapidamente, que são saberes cujas características se inserem em mais de um item desta análise horizontal. O último deles (E) coloca a questão de ter as respostas aos problemas mais rapidamente, saber responder às situações com maior agilidade e prontidão.

- (7) Ter atitudes pró-ativas, ter iniciativa, ir além do requisitado.

Este saber abrange outros saberes mais específicos identificados na fala dos entrevistados e agrupados aqui neste item: articular distintas demandas que exigem ação pró-ativa; e ir além do que é necessário imediatamente, agilizando demandas futuras.

O primeiro saber está presente na fala de dois entrevistados (A e H) que sentem a necessidade de buscar informações tomando a iniciativa na sua busca e utilizar os mesmos dados para diferentes fins.

O segundo, citado por E e H, refere-se mais à necessidade de ir além do requisitado rapidamente, ‘saber o todo e não só o mínimo’, ‘saber o mais completo possível’. O entrevistado apresenta também estes elementos quando fala de ‘não ficar parado esperando’.

A contribuição da graduação no desenvolvimento deste saber é através do estágio supervisionado realizado juntamente com a graduação, ou seja, a realização das tarefas integradas. É citada também a contribuição de disciplinas com exigências extraclasse (indo além do “assistir aulas”) e de disciplinas específicas em que a elaboração dos relatórios de aulas práticas incitam a busca de dados e informações adicionais.

- Administrar as demandas investigativas, de aprendizado e de informações. Diga-me o que pensa! (E te direi quem és...) Nossa, a segunda é de loge muito mais legal!!

Apenas um entrevistado (D) não cita fazer isso em sua prática, apesar de confessar que deveria, pois teria um melhor desempenho. Muitos buscam, para se atualizar, correr atrás de formação e informação que não possuem em busca de aprofundar-se e aperfeiçoar-se em determinados assuntos. Outros vão a busca de soluções de problemas da prática, partem para a investigação, relembram conhecimentos teóricos da graduação. O modo como buscam vai desde consultas à biblioteca da FEA/Unicamp e cadernos com anotações de aula, até conselhos com colegas de trabalho, antigos amigos da faculdade ou professores. As bases de dados e a internet também são utilizadas.

Um entrevistado resalta ser autodidata (F) e ter desenvolvido isso durante a graduação ao frequentar disciplinas com professores que considerava ‘muito ruins’, não compreendia as aulas, e sentia a necessidade de buscar informações referentes aquela disciplina em outras fontes.

Três dos entrevistados (E, G e H) citam relatórios de aula prática e projetos como atividades da graduação que auxiliaram no desenvolvimento deste saber. Um deles (E) cita especificamente várias disciplinas onde acredita ter desenvolvido tal saber, como TA837 e TA934 (em ambas um projeto é

desenvolvido), TAXXX (pela postura do professor em sala dando conselhos e incentivando a busca de informações além daquelas veiculadas nas aulas) e a disciplina TAXXX devido a uma atividade específica em laboratório para identificação de um óleo essencial e que exigia a busca de informações adicionais.

Três entrevistados (C, G e H) citam a prática como fator fundamental no desenvolvimento deste saber, principalmente no enfrentamento de situações de dificuldade onde isso é exigido (como no caso prático da contaminação de uma linha de produção que exigia correr atrás de informações, investigar as causas).

Uma observação importante deve ser feita neste item da análise horizontal: cinco dos entrevistados falam da necessidade de ter e manter contatos com amigos e professores, através dos quais buscam informações, pedem auxílio na resolução de problemas, garantem contato com outras realidades, aprendem. Todos citam a graduação como importante neste quesito, ao permitir a convivência e as amizades ao longo dos anos em que se permanece em contato com estas pessoas. As atividades como GEPEA (Empresa Júnior), CAFEA (Centro Acadêmico), festas, grupos de estudo, trabalhos em equipe, etc, são citadas várias vezes.

- (9) Estar atualizado com o mercado.

Dois entrevistados (A e D) citam este saber como essencial para o desenvolvimento de suas práticas profissionais, porém nenhum deles cita a graduação como fator de contribuição no seu desenvolvimento, e sim as suas práticas profissionais.

- (10) Saber trabalhar em equipe.

Quatro dos entrevistados (A, C, F e H) citam este saber como necessário em suas práticas, porém apenas dois (C e F) colocam a graduação como contributiva, em menor ou maior grau, ao seu desenvolvimento. Algumas atividades da graduação foram citadas, como as disciplinas onde se desenvolvem projetos e trabalhos em grupo, mas nenhuma foi descrita especificamente. A prática profissional também é citada em A e H como fator importante.

- (11) Enfrentar os desafios e problemas da prática e dispor-se a encontrar soluções.

Este saber está presente na fala de cinco dos entrevistados (A, B, C, E e H), de modos mais ou menos semelhantes. Alguns enfatizam mais saber enfrentar os problemas, lidar com eles, enfrentar desafios (A, B e E), e outros falam mais de encontrar soluções rapidamente, resolver problemas (B, C e H).

Apenas dois destes dizem ter contribuído a graduação com a aquisição deste saber, sendo que um deles (C) não especifica como, só fala que é 'de maneira bem superficial'. O outro, no entanto, diz ser inerente à sua personalidade, porém foi articulado e desenvolvido ao longo da graduação, em atividades como CAFEA (Centro Acadêmico), participação na organização de um evento (Semana de Alimentos) e pelo enfrentamento de uma situação específica de comparecer em uma avaliação de uma disciplina sem ter estudado previamente e mesmo assim ter obtido uma nota razoável (só com a teoria que absorveu em sala de aula e com raciocínio lógico). Este mesmo tem presente no seu depoimento

um saber que se enquadra neste item da análise horizontal e que traz mais elementos para esta reflexão: ter a capacidade de pegar um grande problema e quebrar em pequenos desafios que se consegue ordenar, primeiro resolve um, depois outro, para chegar na solução do todo. O entrevistado diz ter desenvolvido este saber principalmente através do raciocínio lógico estimulado na graduação principalmente nas disciplinas do departamento de engenharia.

- (12) Ter jogo de cintura/ flexibilidade.

Três entrevistados (D, E e F) têm muito presente em suas falas a necessidade de jogo de cintura e flexibilidade nas suas práticas profissionais. Um quarto entrevistado (B) cita um elemento muito semelhante, que pode complementar a idéia de flexibilidade: aceitar coisas diferentes, porém diz tê-lo desenvolvido durante experiência de estágio no exterior.

O entrevistado D fala de desenvolver a sua flexibilidade no exercício da prática profissional, com a experiência vivida na área de vendas. Já F relaciona não só à prática profissional, mas também à graduação pelo fato de ter que ‘fazer de tudo’, inclusive aquilo de que não se gosta. F fala ainda, com relação ao jogo de cintura, das atividades realizadas durante o período de graduação que foram contributivas, como a participação no programa Universidade Solidária, a experiência de estágio no exterior e um conflito específico com um professor de uma disciplina que exigiu que tivesse jogo de cintura para que as diferenças pessoais não influenciasses na sua aprovação final na disciplina.

Na fala do entrevistado E muitos elementos são citados como fatores de contribuição, e dentre eles o que não se configura dentro do período de graduação diz respeito à sua história de vida, à experiências anteriores à graduação. Com relação à graduação, cita todas as atividades que lhe trouxeram desafios, como o CAFEA (Centro Acadêmico) pelas peculiaridades das situações enfrentadas, participação na organização de um evento (Semana de Alimentos) e atividades de Iniciação Científica.

- (13) Saber se comunicar, se apresentar, falar o que pensa, ter oralidade, controlar a timidez.

Este saber está presente em quatro dos depoimentos (A, C, D e F). Dois deles contextualizam a articulação deste saber de modo muito semelhante, apesar de seus fatores de contribuição serem bastante diferentes: falam da necessidade de controlar a timidez, de ter oralidade e comunicação, falar em público, ou seja, referem-se mais a comunicar-se publicamente, em apresentações, etc. Um deles (C) cita a graduação como fator de contribuição através de suas atividades extracurriculares, como GEPEA (Empresa Júnior) e cita uma disciplina específica (TA031 ou TA073) em que desenvolvia e apresentava um projeto. Já D afirma ter desenvolvido este saber durante o período de graduação, mas com a experiência de morar fora de casa.

Os demais (A e F) referem-se à capacidade de conseguir expressar-se, dizer o que se pensa e o que se quer, saber colocar as suas opiniões, saber falar, a que hora falar e também ouvir. Ambos citam a graduação como sendo contributiva no desenvolvimento deste saber principalmente através de suas atividades extracurriculares como GEPEA (Empresa Júnior) e CAFEA (Centro Acadêmico). F fala ainda de uma disciplina específica, Desenvolvimento de Novos Produtos e Marketing (TA012) pela obrigatoriedade de apresentar seminários, e A diz ter sido o estágio também um fator importante.

- (14) Ser persistente/ ser determinado

Este item da análise horizontal agrega dois elementos que aparentemente não tem relação entre si, entretanto pelo contexto em que aparecem nos depoimentos mostram-se interligados e merecem ser tratados pelo mesmo recorte. Quando aparecem nas entrevistas, estes elementos estão sempre relacionados à capacidade de não desistir de objetivos traçados, de metas estabelecidas, tendo que ter assim uma postura persistente e determinada vencendo as dificuldades que eventualmente possam surgir.

Dos três entrevistados (D, F e G) em cujos depoimentos identifica-se a necessidade deste saber, apenas um deles (F) cita o período de graduação como contributiva no seu desenvolvimento através da participação no Projeto Social da FEA, que por ter uma estrutura frágil, com poucos alunos, por passar por períodos de grande desmotivação do grupo e por sempre estar enfrentando dificuldades para conseguir a infra estrutura necessária dentro da instituição, exigia uma grande determinação e persistência para a continuidade do trabalho. F diz ainda ter desenvolvido este saber ao lidar com a parte burocrática da FEA.

Outro entrevistado (G) atribui a origem deste saber à sua personalidade e a articulação necessária na sua prática profissional, e D diz ainda não ter desenvolvido este saber apesar de requisitado em sua prática.

- (15) Saber dirigir as situações da prática da profissão.

Em seis das oito entrevistas surgem elementos relativos a este item (B, C, D, E, G e H), cada um colocado de uma forma diferente porém com um mesmo sentido em seu contexto. B refere-se a este saber quando fala da necessidade de “saber operar um equipamento industrial na prática, saber maiores detalhes na operação de equipamentos na planta industrial”, assim como E fala de precisar “ter um bom conhecimento da prática da profissão, da produção de alimento”. Este último, no entanto, cita a prática profissional como contributiva na construção deste saber, e já aquele primeiro fala não só de contribuições da prática, mas também da graduação, mais especificamente na disciplina TA837, pelo fato de trazer palestras com pessoas de empresas de equipamentos, trazer os próprios equipamentos abertos para demonstração em sala de aula, etc.

Os demais (C, D, G e H) referem-se não só a prática em si, mas à articulação da teoria aprendida com a execução das tarefas da prática, como em “ter habilidade em lidar com a prática do dia-a-dia, não só se prender à teoria” (C), ou em “estar sempre ‘antenado’ com a prática, diminuir o abismo entre teoria (universidade) e prática (indústria), conhecer os problemas reais”(D), ou ainda “ter habilidade para lidar com as situações práticas, aplicar os conceitos teóricos aprendidos, na prática profissional”(E) e, por último, “saber unir a teoria aprendida na graduação com a prática profissional”(H). Todos falam de contribuições do período de graduação no desenvolvimento deste saber, seja através da prática do estágio (D), ou através de disciplinas específicas (C, G e H), ou ainda da realização simultânea dos dois (H). As disciplinas citadas foram Cálculo (C) (pelo professor apresentar situações práticas de aplicação da teoria aprendida em sala), TA742 (C) (pela realização de visitas a restaurantes industriais), TA837 (G) (pela realização de visitas à fábricas e, assim, oferecimento de uma visão do funcionamento dos equipamentos – já estudados em teoria – na prática), TA720 e TA721 (H) (pelo desenvolvimento de aulas em planta piloto que permite maior visualização de processos na prática além de fazer a ligação com toda a teoria aprendida.

- (16) Renovar constantemente seus conhecimentos e a si mesmo, atualizar-se.

Apenas dois entrevistados relatam a necessidade deste saber em suas práticas profissionais (B e C). Dizem ter que estar sempre se renovando, renovando e atualizando seus conhecimentos, buscar sempre informações, porém nenhum deles especifica a origem deste saber.

- (17) Aprender com a prática de pessoas mais experientes e com a própria experiência prática.

Este saber é identificado na fala de quatro dos entrevistados (E, F, G e H), em alguns casos referindo-se ao aprendizado com a própria prática, e em outros à prática de pessoas mais experientes. Uma das entrevistas apresentou os dois aspectos (E). Três deles (E, F e G) dizem ser a prática profissional contributiva neste aspecto, e um não especifica a origem deste saber (H). E cita a graduação quando se refere à aprender com os mais experientes na prática profissional, lembrando os conselhos recebidos de professores da FEA.

5.3. IDENTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Após a análise horizontal, procura-se aqui identificar entre os saberes levantados nos depoimentos dos entrevistados aqueles que se encaixam dentro do conceito de competências, segundo Perrenoud (2000). Os números entre parêntesis nas análises a seguir referem-se aos saberes discriminados na seção anterior.

Saber dirigir as situações da prática da profissão (17).

Este saber pode ser considerado uma competência pois, como define Perrenoud (2000), mobiliza, integra e orchestra recursos, como outros saberes, conhecimentos e competências mais específicas: conhecimento da base teórica e técnica para execução de determinadas tarefas (1); articulação e adaptação dos conhecimentos teóricos às situações da prática (17); observação e aprendizado com a prática profissional tanto de pessoas experientes quanto da própria experiência prática (19). Também essa mobilização só é pertinente em situação, ou seja, neste caso, no momento em que se lidam com os parâmetros da prática profissional e suas exigências, sendo que, neste caso, a situação é apresentada pelos egressos tanto como o decorrer da prática profissional diária quanto ‘simulações’ da prática como em aulas de laboratório nas plantas de processamento, ou em visitas a fábricas que representam ‘a realidade’ da prática profissional. Sendo assim, mais um aspecto de Perrenoud é identificado aqui, confirmando a pertinência deste saber dentro do conceito de competência profissional: a sua construção dá-se em formação, mas também “ao sabor da navegação diária, de uma situação de trabalho à outra”(Perrenoud, 2000) como é justamente colocado nos depoimentos que apresentam este aspecto.

Os recursos mobilizados por esta competência são aqui classificados como conhecimentos (1), de acordo com a definição deste termo adotada no início deste relatório, e competências mais específicas (17 e 19) por apresentarem os mesmos aspectos contidos na definição de competência, e por serem mobilizadas por uma competência principal (daí serem colocadas como específicas).

Saber trabalhar em equipe (10).

Perrenoud, em sua obra, já identifica “trabalhar em equipe” como uma competência quando fala da prática profissional dos professores. As situações enfrentadas por estes em suas práticas podem ser tratadas em analogia com aquelas enfrentadas pelos engenheiros de alimentos também no exercício de suas práticas, sendo este saber, portanto, passível de enquadrar-se no conceito de competência aqui vislumbrado.

Do mesmo modo descrito por Perrenoud, alguns entrevistados em cujos depoimentos identifica-se este elemento, descrevem e citam por vezes algumas competências mais específicas mobilizadas por essa competência principal. Um exemplo disso são os casos em que não existe hierarquia na empresa em que os egressos atuam e as decisões são tomadas em conjunto, por uma equipe, o que revela estar implícito na fala dos entrevistados que para isso é necessário “elaborar um projeto em equipe, representações comuns”(Perrenoud, 2000), colocado por este autor também como uma competência em sua descrição quando fala que “saber cooperar é, desse modo, uma competência que ultrapassa o trabalho de equipe”(2000, p.83). Além disso, outro elemento que surge na fala dos entrevistados e que também é abordado pelo autor é a cooperação pois, muitas vezes, na estrutura de empresas em que alguns egressos atuam “um depende do trabalho do outro”, fazendo com que as colaborações mútuas sejam necessárias.

Outro recurso mobilizado por esta competência e que consta tanto entre os saberes identificados nos depoimentos quanto no capítulo do autor referente a esta competência, é “administrar crises ou conflitos interpessoais”(2000, p.90). Nas entrevistas, entretanto, surgem como “saber se relacionar com as pessoas, lidar com relacionamentos (4)” e abrangem diversos aspectos não só relacionados ao trabalho em equipe, como ‘saber tratar os clientes’ ou saberes referentes à estrutura hierárquica da empresa, ao contrário do exemplo aqui utilizado de articulação desta competência em uma estrutura horizontal e não-hierárquica. Um dos aspectos do item 4 é, no entanto, pertinente como uma competência específica mobilizada por essa competência mais geral (trabalhar em equipe), que é aquele que se refere a “saber se relacionar com os próprios colegas de trabalho”

As situações que permitem essa mobilização para a competência ‘trabalhar em equipe’, no caso dos egressos entrevistados, acontecem tanto na prática profissional, como exemplificado acima, quanto ao longo da graduação naquelas atividades justamente em que se desenvolvem projetos em equipes, ou trabalhos em grupo. A competência mais específica ‘saber se relacionar com as pessoas’ também é mobilizada, segundo os mesmos, nestas mesmas situações.

Renovar constantemente seus conhecimentos e a si mesmo, atualizar-se (16).

Ainda tomando como referência a obra de Perrenoud, ao descrever as competências dos professores em suas práticas, este fala de “Administrar sua própria formação contínua”(2000, p.155). Faz-se aqui uma analogia com o saber identificado nas práticas estudadas dos engenheiros de alimentos, ‘Renovar constantemente seus conhecimentos e a si mesmo, atualizar-se’, pela contextualização colocada pelo autor que muito se assemelha àquela descrita pelos egressos. Sendo assim, o item 16 da análise horizontal pode ser tratado como uma competência.

Essa competência, por sua vez, mobiliza outros recursos também constantes na análise horizontal realizada e, por isso, confirma a sua pertinência no conceito de competências. Dentre estes, podemos

citar “Saber correr atrás de informações, buscar, procurar/ aprender a aprender (8)” como uma competência específica que também é mobilizada pela competência mais geral descrita no próximo item. Ou seja, nos depoimentos dos egressos da FEA, quando estes tratavam da sua ‘própria formação contínua’, não conseguiam fazê-lo sem relacionar à busca de informações, a investigações e a novos aprendizados, ou melhor, aprender a aprendê-los.

Outro recurso mobilizado em alguns casos e também relacionado na análise horizontal é “Estar atualizado com o mercado (9)”, que é parte da ‘tarefa’ de alguns profissionais ao atualizar-se e, assim, garantir que suas decisões não fiquem deslocadas dessa noção coletiva que é o chamado mercado.

Enfrentar os desafios e problemas da prática e dispor-se a encontrar soluções (11).

Este saber, identificado na análise horizontal, pode ser visto como uma competência profissional justamente por enquadrar-se na noção de competência descrita por Perrenoud como “a capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”(2000, p.15). Os aspectos em que insiste essa definição também podem ser identificados nessa competência, ou seja, esta mobiliza, integra e orquestra recursos. Neste caso, “enfrentar os desafios e problemas da prática e dispor-se a encontrar soluções” é uma competência mais geral que mobiliza recursos como “ser persistente/determinado (14)”, “ter ‘jogo de cintura’/flexibilidade (12)”, “aprender com a prática de pessoas mais experientes e com a própria experiência prática (17)” e “Saber correr atrás de informações, buscar, procurar/ aprender a aprender (8)”.

Todos estes recursos são utilizados em situação e orquestrados juntos resultando na finalidade da resolução de problemas, ou seja, é necessário persistência e determinação para a resolução de dificuldades da prática, bem como o ‘jogo de cintura’ e a flexibilidade que levam à relativa adaptação da ação à situação, ou é preciso lançar um olhar para as próprias experiências práticas anteriores ou para a prática de pessoas com mais tempo de trabalho com o intuito de encontrar pistas que possam auxiliar na resolução de problemas, ou ainda buscar informações adicionais que possam eventualmente trazer respostas ou influenciar nas decisões e, por último, estar disposto sempre a ter novos aprendizados e aprender com cada situação que se apresenta, pois as competências, apesar de serem pertinentes em situação, sendo cada uma destas singular, elas são construídas através do tempo, como coloca Tardif (2000, p.14) ao afirmar que “os saberes profissionais dos professores são temporais (...) pois são utilizados e se desenvolvem no âmbito de uma carreira, ou seja, de um processo de vida profissional de longa duração (...)”.

Os principais elementos das entrevistas relacionados às situações em si que possibilitaram a mobilização de tais recursos dizem respeito às práticas profissionais dos egressos. Algumas poucas situações oferecidas pela graduação dizem respeito, em sua grande maioria, a atividades extracurriculares.

Quadro de competências de disciplinas

Como que nós vai colar esse quadro aqui se a formatação da folha tá ‘de paisagem’ no quadro e de retrato no relatório? Faz como anexo?

Obs.: Ainda não completei o quadro que me passaste.

3. AS CONTRIBUIÇÕES E OS LIMITES DA GRADUAÇÃO

Como finalização deste relatório, o que resta fazer é uma exploração sobre os limites e contribuições da graduação da FEA/Unicamp a partir e todas as análises feitas até o momento. Neste momento, é importante o resgate de alguns resultados oriundos do primeiro ano de desenvolvimento deste trabalho, cujos resultados motivaram a sua continuidade através deste estudo.

Como no estudo anterior, no que se refere à aquisição dos conhecimentos teóricos básicos e técnicos, a graduação exerceu uma contribuição decisiva para grande parte dos entrevistados. No entanto, nos atuais resultados, como se pôde observar tanto pela análise vertical quanto pela horizontal, pode-se identificar também omissões da graduação em relação à aquisição destes conhecimentos, como legislação brasileira de alimentos, conhecimentos técnicos de ingredientes, entre outros já comentados anteriormente. Isso influencia diretamente nas reflexões finais a respeito dos conhecimentos utilizados pelos profissionais na prática e nos remete ao questionamento de ‘como ensinar na graduação toda a base de conhecimentos que pode ser utilizada pelos profissionais em suas diferentes práticas?’. A resposta a este questionamento estava mais presente nos resultados do estudo anterior através da identificação do “saber se virar”, “buscar as informações por conta própria”, “saber onde encontrar”, cuja contribuição da graduação se dá através de uma metodologia específica que privilegia ‘jogar’ as informações aos alunos. Ao identificar um caráter intencional desta metodologia, quaisquer omissões quanto à aquisição de conhecimentos teóricos básicos e técnicos poderia ser justificável frente ao estímulo deste saber, que se destinaria a desenvolver nos alunos a capacidade de investigar e obter informações sobre quaisquer conhecimentos que lhes sejam necessários. A verificação quanto ao caráter intencional ou não desta metodologia de ensino não será, no entanto, verificada neste relatório, e sim em análises posteriores que se estenderão além da data prevista para término deste trabalho e até serem obtidos os dados necessários para esta análise.

Alguns resultados surpreenderam, no entanto, quando comparados com o estudo anterior, principalmente no que se refere à aquisição e desenvolvimento de algumas características ou competências desejáveis ao exercício da profissão. A conclusão anterior ia no sentido de que o desenvolvimento dessas características e habilidades ficava condicionado ao estímulo individual na busca de atividades extracurriculares que poderiam oportunizar o desenvolvimento de tais saberes. No estudo atual, pode-se confirmar que muitas atividades extracurriculares são realmente responsáveis – no estudo das práticas destes oito egressos – por oportunizar o desenvolvimento de muitos saberes desejáveis na prática profissional do engenheiro de alimentos (como saber colocar suas opiniões, ter e manter contato com amigos, ter jogo de cintura/flexibilidade, ter persistência/ ser determinado entre outros). No entanto, surpreendentemente, muitas práticas curriculares presentes nas disciplinas, como o desenvolvimento de projetos, trabalhos em grupo, relatórios de aulas práticas e de estágio, visitas a fábricas, etc, mostraram-se eficiente para parte dos egressos entrevistados no desenvolvimento dessas características e competências.

Pode-se observar, a partir da análise de identificação de competências, que as contribuições da graduação estiveram presentes em todas elas, seja de maneira direta (no estímulo à competência mais geral) ou de maneira indireta (no estímulo ao desenvolvimento dos recursos mobilizados por essas competências mais gerais, como por exemplo as competências específicas). Conseguem-se perceber também a relativa interdependência entre os recursos mobilizados e a competência geral assinalada, de maneira que não é possível afirmar cegamente que a graduação não ofereceu nenhuma contribuição ao desenvolvimento das competências identificadas, uma vez que sempre foi possível encontrar parcela de participação da graduação – mesmo que através de atividade extracurriculares – em algum dos recursos mobilizados pelas competências.

A verificação posterior do caráter intencional ou não destas situações de aprendizagem pode resultar no levantamento de pontos positivos importantes da graduação da FEA/Unicamp a respeito do

estímulo ao desenvolvimento de competências profissionais ou, ao menos, levantarem subsídios que auxiliem na decisão de caminhos rumo ao desenvolvimento destas competências.

- **Avaliação e questionamentos finais**

O andamento deste trabalho foi marcado pela sua constante avaliação. No decorrer das entrevistas, a partir da observação que os dados obtidos até a quarta entrevista eram pouco objetivos, foi necessário uma re-organização do roteiro de entrevistas tornando-o mais adequado e mais focado para as questões relevantes para os objetivos do estudo. Além disso, a postura da entrevistadora pode ser mais bem direcionada com esta re-elaboração do roteiro, evitando que esta pudesse perder-se durante a entrevista em meio a tantas informações recolhidas.

No que diz respeito aos obstáculos operacionais, pode-se citar, como no trabalho anterior, a grande quantidade de informações a serem analisadas e a sua complexidade, bem como a grande quantidade de tempo demandado para cada entrevista nesta tarefa.

Com relação à descoberta do caráter intencional ou não das estratégias de ensino e situações de aprendizagem levantadas nas análises, este mostrou ser um passo extremamente trabalhoso e demorado, podendo envolver desde entrevistas com professores (o que exigiria elaboração de roteiros, gravação e transcrição de fitas, etc), até o levantamento de documentação escrita da FEA/Unicamp contendo os planejamentos de disciplinas de cada ano que os egressos cursaram a disciplina citada nos depoimentos. O tempo demandado para as tarefas até o momento realizadas por este estudo mostrou-se insuficiente para mais esta análise. A busca a respeito do caráter destas estratégias de ensino e situações de aprendizagem será realizada em etapa posterior, após a entrega do relatório final para a instituição financiadora (FAPESP) e seus resultados serão divulgados após a sua conclusão.

Como no ano anterior, a impossibilidade de levantar recursos destinados à contratação de serviços de transcrição de fitas fez com que se gastasse grande quantidade de tempo na realização desta tarefa e, portanto, reduzindo o tempo destinado às análises dos dados obtidos. Este é, mais uma vez, um obstáculo encontrado na realização deste trabalho resultando no prejuízo das análises dos resultados finais e, conseqüentemente, atrasos com relação aos prazos estipulados.

Outro fator responsável por certos atrasos no andamento do trabalho diz respeito ao agendamento de entrevistas: os egressos não respondiam de imediato às tentativas de contato e agendamento das entrevistas, muitos desmarcaram e remarcaram várias vezes os encontros já confirmados, outros simplesmente cancelaram a entrevista sem dar mais retorno. Muitos endereços eletrônicos e endereços residenciais assinalados nas fichas enviadas no estudo anterior já estavam desatualizados, o que limitava o número de egressos cujos depoimentos poderiam ser recolhidos. As possibilidades de contato com egressos através das fichas esgotaram-se antes que as oito entrevistas previstas pudessem ser realizadas, de maneira que foi necessário a procura de ex-alunos por outros meios de contato que não as fichas (através de conhecidos, de colegas de sala, etc), resultando no recolhimento dos depoimentos de alunos formados em anos mais recentes, como final de 1999 e 2000.

4. BIBLIOGRAFIA

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas do Sul. 2000.

PRATA, Álvaro T., LISINGEN et alli (org). Formação do Engenheiro. São Carlos: Editora da UFSC. 1999.

SCHÖN, Donald A. La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño en la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Madrid: Ediciones Paidós Ibérica. 1992.

SCHÖN, Donald A. El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica. 1998.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação, nº 13. Anped – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em educação. (Jan, Fev, Mar, Abr.). 2000.

TARDIF, M. & RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. Educação & Sociedade, 21(73): 209-244. Campinas: CEDES, 2000

VIDAL, M.C.R. Os paradigmas em ergonomia. Uma epistemologia da insatisfação ou uma disciplina para ação? Rio de Janeiro: Coppe/UFRJ, 1994.