



DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS MULTIDISCIPLINARES EM CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Taís Helena Martins Lacerda – tlacerda@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Eng. Arquitetura e Urbanismo
Rodovia Santa Bárbara d' Oeste – Iracemápolis, Km 1,0
13450-000 – Santa Bárbara d' Oeste – São Paulo

Angela de Fátima K. Correia – afcorrei@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Eng. Arquitetura e Urbanismo

Ivana Cristina S. MckNight – imknight@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Eng. Arquitetura e Urbanismo

Izael Gressoni Júnior - igresson@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Eng. Arquitetura e Urbanismo

Marina Satie Kobayasi – mskobay@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Eng. Arquitetura e Urbanismo

Valmir Eduardo Alcarde – valcarde@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Eng. Arquitetura e Urbanismo

***Resumo:** Na grade curricular do curso de Engenharia de Alimentos oferecido pela UNIMEP foram criadas as disciplinas de “Aplicações de Engenharia de Alimentos” (APE’s) nas quais os alunos desenvolvem projetos de engenharia multidisciplinares. As APE’s encontram-se divididas em três módulos, programados respectivamente para o terceiro, quinto e sétimo semestres, sendo cada uma delas composta de 4 créditos. O objetivo destas disciplinas é a interação e interdisciplinaridade de disciplinas básicas e específicas do curso, fazendo com que o aluno desenvolva um conceito mais amplo e aplicado de suas habilidades dentro da Engenharia de Alimentos. Este trabalho tem como objetivo apresentar a metodologia adotada na disciplina APE III. As disciplinas Aplicações de Engenharia de Alimentos tem como proposta o desenvolvimento de atividades com grupos de alunos, para elaboração de projeto, sob a orientação de docentes. Especificamente para a APE III estão programadas atividades envolvendo noções básicas de estudo de localização industrial, disposição e dimensionamento de equipamentos e estações de trabalho, desenvolvimento da estrutura suporte (política de estoque, PCP, qualidade, engenharia de métodos e processos), de modo que durante o oferecimento da disciplina a equipe possa desenvolver um pré-projeto de “instalação industrial para a produção de alimentos”. A experiência tem mostrado que trabalhando desta forma, o aluno tende a valorizar o conhecimento adquirido, desenvolvendo visão crítica e trabalho em equipe, fatores importantes para sua vida profissional.*

***Palavras-chave:** (1) Aplicações de Engenharia de Alimentos, (2) Engenharia de Alimentos, (3) Atividades Supervisionadas*



1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o objetivo de apresentar a experiência vivida no Curso de Engenharia de Alimentos da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), referentes as disciplinas Aplicações de Engenharia de Alimentos, especificamente a APE III, nas quais os alunos desenvolvem projetos de engenharia multidisciplinares voltado à projetos de fábrica. Também consideradas pré-requisito para realização do Trabalho de Conclusão de Curso.

A proposta das APE fundamenta-se na perspectiva dos alunos começarem a desenvolver a arte da Engenharia desde os primeiros semestres, e que desenvolvam um ou vários projetos que seriam aprimorados semestralmente, conforme o aluno progrida em seus conhecimentos. Esta nova metodologia de ensino de Engenharia estimula uma postura mais participativa dos alunos, tornando assim o curso de Engenharia de Alimentos mais dinâmico. Permite ainda uma integração vertical e horizontal da grade curricular, ou seja, promove uma flexibilidade de integração entre as disciplinas da grade, possibilitando a elaboração de projetos multidisciplinares, envolvendo a participação de diferentes professores do curso de Engenharia de Alimentos.

As disciplinas denominadas Aplicações de Engenharia de Alimentos (I, II e III) fazem parte das Atividades Supervisionadas do curso de Engenharia de Alimentos e neste artigo são apresentados aspectos pedagógicos, organizacionais e técnicos da APE III desde a implantação deste curso na UNIMEP, bem como a programação dos projetos desenvolvidos pelos alunos, sob a orientação dos professores do curso de Engenharia de Alimentos.

2. A IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA APLICAÇÕES DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

A proposta curricular com a implantação das disciplinas de Aplicações de Engenharia de Alimentos do curso de Engenharia de Alimentos da UNIMEP pretende colocar os alunos em contato com problemas típicos de sua área de atuação profissional, desde os primeiros semestres do curso, proporcionando uma visão mais integrada do conteúdo curricular.

As disciplinas APE I, II e III vem seguindo uma nova lógica de ensino que as instituições tanto privadas como públicas, estão utilizando como ferramenta para tornar os cursos de Engenharia mais atraentes e dinâmicos, diminuindo assim a taxa de evasão, além de proporcionar uma nova metodologia de ensino nesta área. Acredita-se numa formação mais sólida do Engenheiro, permitindo um melhor preparo do profissional recém formado, para enfrentar o mercado de trabalho numa economia globalizada.

Fundamenta-se na perspectiva de que os alunos devem tomar contato com problemas relacionados ao exercício de sua profissão, desde os primeiros semestres. Mesmo que as disciplinas cursadas no início do curso não permitam uma abordagem mais efetiva e estruturada dos problemas a serem tratados, procura-se estimular sua participação em situações que requeiram visão de conjunto e capacidade de iniciativa (LACERDA, et al. 2000).

No curso de Engenharia de Alimentos foi proposto inserir as denominadas "atividades supervisionadas", que correspondem às atividades que integram o saber acadêmico à prática profissional incentivando o reconhecimento de competência e habilidades. Elas são realizadas através das orientações de docentes supervisores que orientam/supervisionam as atividades dos grupos nas disciplinas de Aplicações de Engenharia de Alimentos, dos Trabalhos de Graduação realizados pelos alunos individualmente e também do Estágio Profissionalizante (podendo aí compreender desde atividades internas ou externas) (LACERDA, et. al., 2000).

De acordo com a diretrizes estabelecidas, estas disciplinas deveriam também despertar nos alunos o gosto pela Engenharia traduzido na “arte de engenheirar”. O que se espera desta proposta é tornar prazeroso fazer um curso de Engenharia.

A implantação da APE no curso de Engenharia de Alimentos da UNIMEP baseia-se na proposta de que para a realização destas disciplinas, os alunos desenvolverão projetos em grupo e no final dela apresentarão os resultados na forma de uma monografia. O número de alunos por grupo é dependente do número de professores que trabalharão como orientadores. É importante ressaltar que este número de alunos por grupo não seja excessivo de modo a comprometer o ensino e a orientação. Cabe salientar que o Conselho do curso de Engenharia de Alimentos foi que definiu quais são as áreas prioritárias para os alunos desenvolverem os projetos. Consequentemente, essas áreas foram referencias para a definição dos professores orientadores (UNIMEP, 1998).

As disciplinas de Aplicações de Engenharia de Alimentos são oferecidas em grupo de 3. A disciplina APE I ocorre no terceiro semestre; APE II no quinto semestre e APE III no sétimo semestre. Os semestres seguintes (oitavo a décimo) são dedicados prioritariamente à elaboração do trabalho de graduação.

A ênfase que deve ser dada para cada disciplina é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1: Ênfase das disciplinas APE's do Curso de Engenharia de Alimentos

Disciplina	Ênfase
Aplicações de Engenharia de Alimentos I (APE I)	Tecnologia do Produto (especificação técnica do Produto)
Aplicações de Engenharia de Alimentos II (APE II)	Gerenciamento e Projeto do Produto
Aplicações de Engenharia de Alimentos III (APE III)	Projeto da Fábrica

3. ASPECTOS PEDAGÓGICOS DA DISCIPLINA APE III

A proposta da APE III é de uma disciplina que confere o pré-requisito para desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso . A ementa da disciplina envolve os conteúdos: "Projeto interdisciplinar envolvendo projeto de uma instalação industrial para a produção de alimentos: estudo de localização industrial, viabilidade, projeto de planta industrial, disposição e dimensionamento de equipamentos e estações de trabalho, desenvolvimento da estrutura suporte (política de estoque, PCP, qualidade, engenharia de métodos e processos)". No ano de 2003 esta disciplina está sendo oferecida pela segunda vez.

3.1 Objetivos e Programa da Disciplina

O principal objetivo da disciplina é de que o grupo de alunos seja capaz de desenvolver projeto de instalação industrial para a produção de alimentos, levando em consideração os aspectos necessários relacionados a totalidade do projeto.

Para o desenvolvimento do projeto, o grupo de alunos deverá ter conhecimento de noções básicas de estudo da localização industrial, dimensionamento da linha de produção, implantação do sistema integrado de BPF (Boas Práticas de Fabricação), APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), CIP (Controle Integrado de Pragas), princípios gerais

e aplicativos do sistema de gestão ambiental e gestão da qualidade (BARTHOLOMAI, 1993; VICENTE, 1996; SBCTA/ PROFIQUA 1991, 1995, 1996; MUTHER, 1978).

Para atingir tais objetivos, conteúdos são abordados durante seu oferecimento. Na Tabela 2 são apresentados o desenvolvimento das atividades em sala de aula prevista e aprovadas em Conselho de Curso.

Tabela 2: Planejamento das Atividades para a disciplina APE III

Semana	Conteúdo Programático
1 ^a	Apresentação da disciplina e metodologia, divisão dos grupos e definição do projeto
2 ^a	Localização industrial: Definição do fluxo estratégico da aquisição de matérias-primas, material de embalagem e insumos. Distribuição e abrangência do mercado consumidor. Localização da planta fabril.
3 ^a	Conceitos de BPF (Boas Práticas de Fabricação) aplicados na indústria alimentícia assegurando a higiene pessoal, sanitização, controles de processo e segurança do produto final.
4 ^a	Sistema de CIP (Controle Integrado de Pragas), implementado na indústria alimentícia.
5 ^a	Sistema de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). Conceitos e definição do sistema.
6 ^a	Diretrizes para implantação, manutenção e controle do sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle).
7 ^a	Sistema de Gestão Ambiental: Definição e importância dos princípios gerais dos aspectos e impactos ambientais na indústria de alimentos. Levantamento dos resíduos gerados pela indústria, e o destino adequado.
8 ^a	Apresentação Parcial dos Projetos – Parte I
9 ^a	Apresentação Parcial dos Projetos – Parte II
10 ^a	Segurança e Saúde no Trabalho, Ergonomia, etc. Adequação da indústria alimentícia à Resolução 3214 – MT e Normas Regulamentadoras.
11 ^a	Gestão da Qualidade: Definição das especificações técnicas das matérias-primas e produto final.
12 ^a	Parâmetros técnicos do material de embalagem, com base nas especificações técnicas, características e dimensionamento da embalagem.
13 ^a	Dimensionamento do equipamento da linha de produção. Especificação técnica em relação aos parâmetros desenvolvido pelo fornecedor de equipamentos.

14 ^a	Pré-dimensionamento do equipamento da linha de produção. Especificação técnica em relação aos parâmetros desenvolvido pelo fornecedor de equipamentos.
15 ^a	Pré-dimensionamento do equipamento da linha de produção. Especificação técnica em relação aos parâmetros desenvolvido pelo fornecedor de equipamentos.
16 ^a	Disposição física dos equipamentos e lay out da linha de processamento, utilizando o software VISIO técnico.
17 ^a	Disposição física dos equipamentos e lay out da linha de processamento, utilizando o software VISIO técnico.
18 ^a	Estudo da planta industrial, com utilização da engenharia de métodos e processos.
19 ^a	Apresentação Final dos Projetos – Parte I.
20 ^a	Apresentação Final dos Projetos – Parte II.
21 ^a	Entrega do trabalho final e avaliação da disciplina.

3.2 Aspectos organizacionais das disciplinas de Aplicações de Engenharia de Alimentos

O conjunto de três disciplinas denominadas de APE (I, II e III) distribuídas no 3º, 5º e 7º semestres encontram-se divididas em três módulos, sendo cada uma delas compostas por quatro créditos, dois deles considerados créditos teóricos e os outros dois créditos trabalho. As condições para execução destas disciplinas segue o Regulamento das Atividades Supervisionadas do Curso de Engenharia de Alimentos e o Regimento da Faculdade de Engenharia e Ciências Químicas, ambos aprovados no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE em Outubro/2002 (UNIMEP, 2002).

No planejamento das atividades da disciplina estão os conteúdos a serem trabalhados semanalmente pelos professores responsáveis/orientadores. Para a disciplina ministrada em 1S/2002 e 1S2003, foram alocados seis diferentes professores para a turma, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento dos projetos realizados pelos grupos de alunos. Os alunos foram divididos em grupos de quatro e puderam escolher livremente qual o produto alimentício a ser projetado.

A maioria dos grupos optou por produtos que apresentassem algum grau de inovação, embora esta não tenha sido uma orientação formal ou condição imposta pelo grupo de professores orientadores. O grupo de professores orientadores foi formado por cinco engenheiros, sendo quatro com formação na área de alimentos, um com formação em engenharia química e um em engenharia de produção.

As aulas expositivas (créditos teóricos) foram ministradas por dois professores. Cada grupo de alunos foi orientado formalmente por um dos professores responsáveis/orientadores. No entanto, as orientações de modo geral, foram dadas em reuniões onde a presença dos seis professores orientadores era obrigatória. Isto foi obtido, fixando-se um horário de atendimento

comum aos grupos de alunos, por parte de todos os professores envolvidos no projeto da disciplina. Além do horário comum de atendimento, com periodicidade semanal, cada professor manteve seus horários de atendimento normais aos alunos. Esta metodologia permitiu que o próprio grupo de professores pudesse trocar idéias e informações sobre suas diferentes áreas de atuação (matérias primas, processamento, tecnologia de embalagens e gerenciamento do produto), que enriqueceram o trabalho dos grupos de alunos.

3.3 Relevância das Atividades

A atividade (1) foi justificada considerando que a definição da localização industrial é uma das etapas fundamentais na elaboração do projeto industrial, exigindo uma análise detalhada de todos os aspectos relacionados a escolha do local adequado de implantação. As análises de aspectos parciais nunca garantirá a otimização do projeto, deve-se considerar que todos os fatores que interferem em uma indústria necessitam ser estudados, em busca de uma otimização global. Os fatores relacionados para a escolha da localização, segundo MUTHER (1978) são: disponibilidade de recursos humanos, infra-estrutura, aspectos legais, transporte, estratégia de aquisição, características locais, abrangências do mercado, sistema de estoque e distribuição, entre outros.

A inclusão das atividades 2 e 3 foram justificadas em função de que o Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) associado às Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Controle Integrado de Pragas (CIP) tem sido considerado ferramenta básica no sistema de gestão da qualidade nas indústrias de alimentos, compatível com sistemas de série ISO 9000 e de Qualidade Total. Trata-se de um Sistema Preventivo, que garante a inocuidade dos alimentos e inclui aspectos que vão desde a produção no campo até o consumidor final, passando pela industrialização e distribuição.

Este sistema vem sendo adotado em todo o mundo, não só por garantir a segurança e aumentar a qualidade dos produtos alimentícios, mas também por reduzir os custos e aumentar a lucratividade, já que minimiza as perdas e o retrabalho, otimiza o processo, tornando desnecessária uma boa parte das análises realizadas no sistema de controle tradicional, além de tornar o processo de controle transparente e confiável.

O panorama atual brasileiro vem demonstrando a carência de massa crítica de técnicos capazes de assessorar a implantação do Sistema APPCC na indústria, falta de conhecimento pelos empresários e pelos técnicos da grande maioria das empresas de médio e pequeno porte, daí a importância das atividades propostas considerando o Sistema APPCC aplicável a qualquer segmento da cadeia alimentar, desde sua produção primária até o consumidor final, como também poder ser aplicado em qualquer tipo de empresa de alimentos, inclusive microempresas (SEBRAE, 1999).

A atividade 4 foi justificada pelo fato de não ser possível falar de qualidade total sem considerar a qualidade ambiental. Observa-se na atualidade que a sociedade tenta impor às empresas um comportamento ambiental correto através de leis e normas, cujo cumprimento é verificado por órgãos ambientais. Em países desenvolvidos, os consumidores estão preferindo a produtos ambientalmente saudáveis, sobretudo os que possuem estruturas oficiais de certificação de qualidade ambiental (selos verde), mesmo que pagando preços mais elevados.

Assim, o Sistema de Gestão Ambiental é considerado o mecanismo de controle de melhoramento do desempenho ambiental de uma empresa. Nesse sentido, para implementação de políticas em toda a organização (plano de ação: objetivos e metas) é necessário conhecer a legislação ambiental vigente no Brasil, informações sobre matéria-prima, energia, água, reativos etc. (em cada etapa do processo), tipo e quantidade de resíduos gerados em cada etapa do processo, incluindo ruído (LORA, 2000).

A atividade (5) se justifica em função de que a industrialização de alimentos contempla deste aspectos ligados a matérias primas e insumos, equipamentos, instalações, higiene e segurança, sendo função do engenheiro de alimentos, o desenvolvimento e aplicação das tecnologias necessárias ao processamento de alimentos, estando ao seu encargo as diferentes etapas de produção, projeto de equipamentos e instalações industriais. Nessa atividade procura-se introduzir o aluno a selecionar o processo, e as generalidades para implantação do processo, simbologia utilizada em processos, tipos de fluxogramas, e outros conceitos ligados ao desenvolvimento do projeto.

E a atividade (6) justificou-se em função de que a segurança e prevenção de riscos está associada a boas práticas de engenharia, pois os processos de fabricação apresentam riscos associados aos produtos utilizados e com as condições de processo. A segurança e a prevenção de riscos na fase de projeto, identificando e avaliando os riscos, através da utilização de técnicas adequadas de controle de riscos e controle de processo, pois o funcionamento seguro do processo depende do projeto e previsão de dispositivos de segurança para que os riscos sejam prevenidos e/ou reduzidos a níveis aceitáveis. A Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho, através de Normas Regulamentadoras (NR's), estabelece os elementos legais para assegurar a segurança e saúde do trabalhador em empresas por ramo de atividades, levando-se em conta os diversos fatores de risco.

A atividade (7) foi proposta pelo fato de que a qualidade de um produto e insumos são muito mais que algumas estratégias ou técnicas específicas, é antes de tudo uma questão de decisão, que se reflete em políticas de funcionamento da organização. Apresenta benefícios consistentes, duradouros e permanente, pois a qualidade corretamente definida é aquela que prioriza o consumidor, atendendo os elementos que garantem a plena utilização do produto em conformidade com as expectativas do cliente.

A necessidade e a importância do planejamento da qualidade decorrem fundamentalmente, pelo fato que não se poder obtê-la de forma intuitiva, é necessário anteceder as características preventivas do planejamento, em consonância aos requisitos da produção da qualidade. A estruturação do próprio Sistema de Qualidade começa com a fixação de padrões de especificações, feitas no planejamento da qualidade, utilizando recursos da organização ou aquisição de programas, seguindo sempre um roteiro bem definido antecipadamente (GARDIN, 1992; PALADINI, 1994).

Os parâmetros de qualidade previamente estabelecidos, para as matérias-primas, material de embalagem e produto final, asseguram as condições de que os requisitos desejáveis sejam cumpridos rigorosamente pelo fornecedor, o que é de fundamental importância para a garantia da qualidade assegurada.

3.4 Avaliação

A metodologia de avaliação baseou-se em atribuição de conceitos semanais aos grupos, em função dos trabalhos entregues. A cada semana, em função do conteúdo trabalhado em sala de aula, foram definidas tarefas a serem realizadas pelos grupos e apresentados na forma de relatórios (Tabela 3) e no final do semestre, apresentado a versão final do trabalho ou monografia.

Tabela 5: Modelo utilizado para avaliação da apresentação dos trabalhos

Avaliador:	Grupos				
	G1	G2	G3	G4	G5
Crítérios de avaliação					
Tempo apresentação					
Cores e Formatação do slides.					
Texto e Redação dos slides					
Apresentação oral: clareza e objetividade					
Domínio do assunto					
Conhecimento do assunto (coerência nas respostas)					
Conceito Final					

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Algumas considerações podem ser claramente percebidas e já demonstradas em trabalhos anteriores, como por exemplo, a necessidade da participação efetiva dos alunos e o envolvimento intenso dos professores orientadores são fatores fundamentais para o sucesso desta disciplina.

Considerou-se que convivência de profissionais de áreas de formação distintas enriquece o espaço de sala de aula e mostra aos alunos as inúmeras possibilidades de desenvolvimento e abordagem para os problemas propostos.

Algumas dificuldades vem sendo observadas e deverão ser estudadas para os próximos oferecimentos de APE III: dificuldades enfrentadas pelos alunos em realizar pesquisa bibliográfica, por livros e periódicos, portais (por exemplo CAPES, Prossiga); o espaço físico de salas de aula tradicionais revelou-se inadequado para disciplinas como APE III, principalmente na realização das atividades avaliativas; inércia de alguns grupos de alunos, acostumados e mais afeitos à postura passiva de “assistir aulas” tradicionais, para adaptar-se aos requisitos desta disciplina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO NETTO, J.M.; ALVAREZ, G.A . **Manual de Hidráulica**. 7ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1982.
- BACK, N. **Metodologia de Projeto de Produtos Industriais**. São Paulo: Guanabara, 1977.
- BARTHOLOMAI, A. **Fabrica de Alimentos: processos e equipamentos**. Zaragoza: Editora Acribia 1993.
- GARDIN, D. A. **Gerenciando a Qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
- GAVA, A .J. **Princípios de Tecnologia dos Alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984.
- LACERDA, T.H.M. *et.al.* **A Implantação do curso de Engenharia de Alimentos na UNIMEP**. In: ANAIS DO XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, Ouro Preto. **Anais Cd-Rom**. Ouro Preto: UFMG, setembro 2000.
- MACINTYRE, A .J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.
- LORA, E.E.S. **Prevenção e Controle da Poluição nos Setores Energético, Industrial e de Transporte**. ANEEL, 2000

- MUTHER, R. **Planejamento do layout: sistema SLP**. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.
- PALADINI, E. P. **Qualidade total na prática; implantação e avaliação de sistemas de qualidade total**. São Paulo: Atlas, 1994.
- PETERS, M.S.; THIMMERHAUSS, K.O. **Plant design and economics for chemical engineers**. 3^a edition, McGraw- Hill, 1980
- SOCIEDADE Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos (SBCTA). **Manual de análise e perigos e pontos críticos de controle**. Campinas: SBCTA/ Profiqua, 1995
- SOCIEDADE Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos (SBCTA) **Controle integrado de pragas**. Campinas: SBCTA/ Profiqua, 1996
- SOCIEDADE Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos (SBCTA). **Manual de boas práticas de fabricação para indústria de alimentos**. Campinas: SBCTA/ Profiqua, 1991.
- SERVIÇO Brasileiro de Apoio às Micro e pequenas Empresas (SEBRAE). **Guia para elaboração do plano APPCC**. CNI/SENAI, 1999.
- UNIMEP. **Projeto do Curso de Engenharia de Alimentos**. Centro de Tecnologia – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, outubro 1998.
- UNIMEP. **Regimento das Atividades Supervisionadas da Faculdade de Engenharia e Ciências Químicas**. Universidade Metodista de Piracicaba, outubro, 2002.
- UNIMEP. **Regulamento das Atividades Supervisionadas do Curso de Engenharia de Alimentos**. Universidade Metodista de Piracicaba, outubro, 2002.
- VICENTE, A M.; CENZANO, I. **Manual de indústrias de alimentos**. São Paulo: Varela, 1996.

***Abstract:** In the curricular grating of Food Engineering course offered by Unimep had been created the discipline of "Food Engineering Applications" (FEA's) in which the pupils develop multidisciplinary engineering projects. The FEA's is divided in three modules, programmed respectively for third, fifth and seventh semesters, being each one of them composed of 4 credits. The objective of these discipline is the interaction and interdisciplinarity of basic and specific disciplines of the course, making possible to the pupils develop a wider and applied concept of their abilities in Food Engineering. This work has as objective to present the methodology adopted in the discipline FEA III. In the Food Engineering Applications disciplines are programmed projects developed for the pupils in groups, under the professors orientation. Specifically for FEA III, basic knowledge in the study of industrial localization is programmed, equipment and work stations disposal and sizing, development of the support structure (supply politics, PCP, quality, methods and process engineering), in a manner of during the teaching of this discipline the team can develop a "food production industrial installation" project. The experience has shown that working in such a way, the pupil tends to value the acquired knowledge, developing critical vision and team work, important factors for his professional life.*

Key-words: (1) Undergraduation Work, (2) Food Engineering, (3) Supervised activities