

## ENSINO COOPERATIVO

### Gestão do estágio

**Primeiro Autor** – [patricia.matai@poli.usp.br](mailto:patricia.matai@poli.usp.br)

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo,  
Departamento de Engenharia Química  
Ave. Prof Luciano Gualberto, trav 3 , n. 380  
05508-900 – São Paulo – SP

**Segundo Autor** – [shigueharu.matai@poli.usp.br](mailto:shigueharu.matai@poli.usp.br)

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo,  
SCCE - Setor de Coordenação e Controle de Estágio  
Ave. Prof Luciano Gualberto, trav 3 , n. 380  
05508-900–São Paulo–SP

**Resumo:** *Educação Cooperativa é um programa de ensino que formalmente integra os estudos acadêmicos de um estudante com a experiência no mercado de trabalho, através dos programas de estágios curriculares em empresas. O programa consiste em se alternar períodos de experiência em campos apropriados de negócios, na indústria, em instituições governamentais, de serviço social e de empresas. Esta metodologia de ensino prevê que um terço do curso seja desenvolvido em programas de estágio o que implica numa gestão estratégica na organização e captação de vagas de estágio. O perfil do corpo discente é moldado conforme a motivação de escolha dos campos de trabalho ofertados. A relação professor-aluno é mais dinâmica em função do conhecimento adquirido tanto na escola quanto nas empresas. No Brasil, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo iniciou o seu projeto de educação Cooperativa em 1989. Seguiram a Universidade Federal de Santa Catarina em 2001 e a Universidade do Estado do Amazonas em 2002 consolidando um grande avanço no Ensino da Engenharia. Este trabalho ilustra as diversas estruturas semestrais tradicionais e quadrimestrais cooperativas existentes para a prática de estágio em períodos exclusivos, comentando as questões da gestão do estágio.*

**Palavras-chave:** *Ensino Cooperativo, Educação Cooperativa, Ensino de Engenharia, Estágio Supervisionado.*

## 1. INTRODUÇÃO

Competências são as capacidades para se efetuar um conjunto de tarefas precisas e mensuráveis de uma atividade estando relacionadas ao que as pessoas produzem ou entregam.

O simples fato de o indivíduo possuir as qualificações necessárias para o trabalho, não é o suficiente para que exista uma ação de entrega ao que será demandado. Desta forma, a competência não é estado ou um conhecimento que se tem e nem é resultado de treinamento. Ela existe quando submetida à prática dentro de um contexto e somente surge na ação [9]. Dessa forma, o assunto estágios curriculares se tornou um importante tema no desenvolvimento de competências no Ensino da Engenharia.

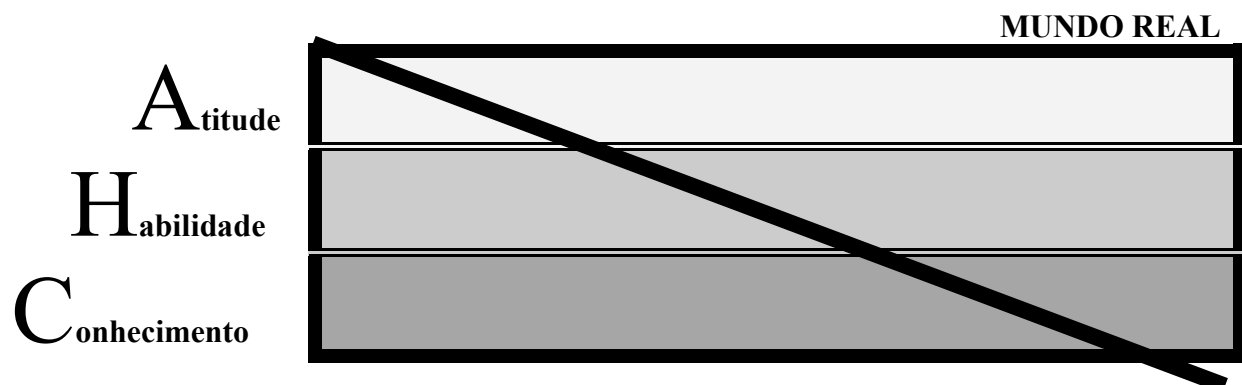
Os cursos de engenharia de uma maneira geral são oferecidos em período de dedicação integral, o que não significa que o aluno tenha aulas e laboratórios durante todo o período semanal, mas que desenvolve também atividades extra classe, tais como projetos, auto estudo e pesquisas, transformando as informações repassadas em sala de aula em conhecimento e habilidades de raciocínio lógico, espacial e matemático.[8]

Os estágios curriculares em cursos de tecnologia, ambiente nos quais se aprende fazendo, não tem a finalidade de somente ensinar a elaborar relatórios técnicos já que a comunicação escrita deve ser desenvolvida em todas as disciplinas. Não se trata somente do período em que o estudante pratica o que foi ensinado em sala de aula, porque para isso, se utilizam os laboratórios e salas de projetos; nem tão pouco visa somente à visualização em escala real, pois para isto se programam as visitas técnicas; não se trata também de um teste final, no qual se aplicariam todos os conceitos aprendidos durante a graduação. Aliás, nas empresas são exigidos outros conceitos que o ensino convencional raramente leva em consideração. O objetivo a que o estágio se propõe é mais nobre: o da motivação – um momento de entrega às atividades da profissão que escolheu. Por outro lado, os eventos importantes nas empresas não ocorrem de forma programada e quando possível, nem sempre ocorrem de forma compatível com os horários escolares. O trabalho nobre nos estágios curriculares, resultado de participações efetivas nos projetos com vivências reais, requer tempo, dedicação, comprometimento e responsabilidade. Para isto requer período exclusivo.[1],[3].

## 2. GESTÃO DOS ESTÁGIOS

O período de estágio é uma complementação do ensino. O conhecimento e as habilidades são avaliados durante o período acadêmico. A parte comportamental e as atitudes são os objetivos a serem desenvolvidos nos estágios e, portanto, os fatores a serem avaliados. Conforme citam Matai *et al.*[4], *o ensino convencional tem por objetivo a formação acadêmica. Ele desenvolve o intelecto lógico do aluno através do ensino de certas noções e do hábito de raciocinar.* A escola como um mundo ideal tem o objetivo de ensinar a aprender através da dedicação individual e dos trabalhos em grupo. Os projetos são desenvolvidos em um ambiente de grupos de indivíduos de mesma faixa etária, grau de escolaridade e em uma mesma área de conhecimento. Por outro lado, o mundo real é um ambiente multidisciplinar e complexo que proporciona o aprendizado sistêmico, onde as atividades são realizadas por times de trabalho, nos quais, cada elemento representa um papel e concorre para o resultado final, desenvolvendo as atitudes profissionais individuais.

Na figura 1 está ilustrada a diferença entre o mundo ideal e o mundo real. Na escola tem-se uma pirâmide na qual a base é a do conhecimento. As habilidades são desenvolvidas através dos laboratórios e salas de projetos, embora pouco se desenvolva em termos de atitudes voltadas à profissão. No mundo real a pirâmide é invertida, pois o sucesso do profissional não depende só do conhecimento e de habilidades, mas principalmente das atitudes profissionais.



## 2.1 Avaliação.

O importante a ser avaliado na disciplina de estágio curricular são as habilidades desenvolvidas e experiências adquiridas pelo aluno. Dessa forma, é importante que tais informações constem do relatório de estágio atestado pelo supervisor da empresa. O conhecimento é documentado em relatórios internos que a escola poderá ou não ter acesso. Pelo lado da empresa, os relatórios técnicos são importantes como forma de registro e continuidade do projeto, por exemplo, como fonte de informação para os próximos estagiários. Esses relatórios, por conterem informações sigilosas ou de propriedade industrial, somente podem ser recebidos, se autorizados pela empresa. Conclui-se então, que mais importantes do que a nota e a frequência que constarão do histórico escolar, são as habilidades que farão parte do currículo profissional do aluno e as atitudes profissionais adquiridas. O professor-orientador que avalia o desempenho acadêmico no estágio não necessariamente terá acesso total ao conhecimento técnico adquirido por este aluno.

Algumas atitudes tais como responsabilidade, cooperação, comprometimento, iniciativa, apresentação pessoal, equilíbrio emocional e qualidade do trabalho, entre outras, podem ser avaliadas através de formulários. Mas é importante que haja também um campo texto para comentários do supervisor e uma entrevista de *feedback* entre ele e o aluno. Embora com pontuações subjetivas, as avaliações se tornam mais qualitativas do que quantitativas.

## 2.2 Parceria

É de fundamental importância conhecer as condições do ambiente e o supervisor do aluno na empresa, por ser esse o personagem mais importante dentro do cenário em que ocorre o estágio. O supervisor é quem efetivamente tem as condições de melhor orientar e avaliar as atividades do estagiário. Esses parceiros do ensino poderiam ser mais valorizados através de certificações com cursos de técnicas de *coaching* e *mentoring*. Essas técnicas são importantes no processo do aprendizado tácito e no desenvolvimento de carreira, no qual o fator importante é a motivação.

## 2.3 Diversidades

As vagas de estágio possuem características diferentes no que se refere à localização das empresas, remuneração e benefícios, programas e perfil dos supervisores. Os alunos têm preferências e expectativas diferentes. Determinados alunos preferem a área de projeto, outros, o “chão de fábrica” e outros, a negociação com clientes. A satisfação de cada aluno depende da compatibilização entre a vaga conseguida e a motivação que ela traz, o que torna uma verdade individual e não coletiva. No mundo real ocorrem situações bastante diferentes do que ocorre no mundo ideal criado pela academia. Dessa forma, a atuação do professor orientador durante o módulo de estágio, deve ser efetuada de modo individual e restrita a ouvir o aluno. A interação do professor-orientador com o supervisor da empresa têm a função de corrigir os aspectos pedagógicos do estágio, além de manter o bom relacionamento na parceria escola-empresa.

Intervenções coletivas com troca de experiências somente são interessantes fora do período de estágio, quando também são repassados conceitos gerais. O isolamento durante os períodos de estágio, geram reflexões para a passagem do mundo da academia para o mundo real do mercado de trabalho.

## 2.4 Conflitos de prioridades na dedicação dos alunos

É muito comum um ou dois professores exigirem mais dos alunos para as suas disciplinas, avançando sobre o tempo de dedicação às demais. Esse fenômeno é acentuado pelos trabalhos extra classe que nem sempre são dimensionados de comum acordo entre os professores. Inserir uma terceira disciplina, a de estágio, na qual as atividades nem sempre ocorrem de forma programada e compatível com o horário escolar provoca conflitos de prioridades. Outro fato é que nem sempre as melhores vagas de estágio são oferecidas próximas das escolas e algumas somente se tornam viáveis em períodos exclusivos de dedicação.

## 2.5 Divulgação das vagas

As vagas devem ser avaliadas antes da sua divulgação. Mesmo que as empresas encaminhem cartazes próprios, é sempre interessante encaminhar formulário com campos pré-definidos a serem preenchidos pela própria empresa. Desta forma, as vagas poderão ser comparadas e escolhidas dentro de um padrão comum.

## 2.6 Captação de vagas

Mais importante do que captar novas vagas é a manutenção das boas parcerias e para isto é essencial a boa performance dos alunos, assim como um bom nível de atendimento, principalmente no desligamento de um estagiário quando se cria a oportunidade de uma vaga.

Outras formas de captação de vagas são:

- Semanas de recrutamento.
- Encontros com ex-alunos.

A intermediação pode ajudar no primeiro instante, mas é importante a interação direta com as empresas para a construção de uma parceria duradoura e independente.

## 2.7 Processos seletivos

Os processos seletivos devem ser de responsabilidade da própria empresa.

Os alunos devem vivenciar processos seletivos reais do mercado de trabalho. Caso a empresa solicite as dependências da Escola para efetuar a seleção, o mesmo ambiente deve ser simulado.

Pode parecer uma tarefa simples a de captar as vagas e oferecê-las aos alunos. Mas pelo fato das empresas e alunos terem interesses diversos, a escolha se torna um processo complexo.

Normalmente, a maioria dos alunos terá preferência por um pequeno número de empresas e a maioria das empresas também terá a preferência por um pequeno número de alunos. Também pode ocorrer que uma determinada empresa efetue um processo seletivo com vários alunos e estes aceitarem as vagas de outros processos seletivos e no final, aquela empresa ficar sem nenhum candidato.

Outra situação é a daquele aluno atraído por uma determinada vaga e permanecer aguardando uma segunda chamada da empresa o que nem sempre ocorrerá. Mesmo existindo outras vagas, o aluno não se candidata e fica sem opções ao final do período de recrutamento.

Dessa forma é preciso gerir o oferecimento das vagas e definir algumas normas para diminuir os conflitos:

- Não divulgar todas as empresas de uma só vez.
- Criar um *ranking* das empresas para divulgá-las em grupos de preferência.
- O aluno selecionado que aceitar uma vaga, não poderá participar de outros processos seletivos devendo informar as demais empresas da sua desistência.
- Esclarecer as condições das vagas, através de palestras oferecidas pelas empresas.
- Oferecer um serviço de orientação de carreira aos alunos, informando as melhores opções e alternativas que estarão sendo oferecidas.
- Definir um prazo para o recebimento de currículos e de finalização dos processos seletivos das empresas.

## 2.8 Encontro anual com as empresas

A promoção de um evento anual que congregue as empresas conveniadas é um elemento facilitador para se divulgar e valorizar os bons programas de estágio. É uma forma de sensibilizar as empresas para a função pedagógica dos estágios e melhorar o relacionamento e a criação de novas parcerias.

As empresas que oferecerem os melhores programas de estágios devem ser convidadas para divulgarem os seus programas para as demais. É muito mais eficaz que o modelo ideal seja exposto por uma delas, do que um hipotético apresentado pela escola.

## 3. ESTRUTURA SEMESTRAL TRADICIONAL

Os cursos de engenharia possuem a duração de 5 anos com 10 períodos semestrais sendo que um dos períodos é reservado para a prática do estágio curricular.

### 3.1 Estágio no último período do curso.

Os estágios no final de curso trazem pequeno retorno do ponto de vista acadêmico, pois o aluno, estando em final de curso, não retornará à graduação.

Tabela 1 Estágio realizado no último período do curso

Comentários: - Ociosidade de recursos nos recessos escolares e de uma sala no segundo semestre. 5 salas no primeiro e 4 no segundo semestre. - As vagas de estágio somente são preenchidas no segundo semestre, quando o orçamento das empresas geralmente já está comprometido.	TURMA única												
		j	f	m	a	m	j	j	a	S	o	n	d
	1 <sup>o</sup>				Aula 1					Aula 2			
	2 <sup>o</sup>				Aula 3					Aula 4			
	3 <sup>o</sup>				Aula 5					Aula 6			
	4 <sup>o</sup>				Aula 7					Aula 8			
	5 <sup>o</sup>				Aula 9					Estágio			
Salas				5						4			

### 3.2 Estágio alternando grupos de alunos nos penúltimos períodos do curso

Para otimizar as vagas de estágio disponibilizando alunos nos dois semestres, uma alternativa é dividir a turma em dois grupos e encaminhar metade dos alunos para estágio enquanto a outra metade permanece na escola. No semestre seguinte as posições se alternam.

Tabela 2 Estágios realizados nos penúltimos períodos do curso

Comentários: - As vagas de estágio são balanceadas durante os dois semestres. - Otimização dos recursos no 8º período, uma vez que somente metade dos alunos permanece na escola enquanto a outra desenvolve o estágio. - Necessidade de somente metade das vagas de estágio para atender a mesma turma.	TURMA única												
		j	f	m	a	m	j	j	a	S	o	n	d
	1 <sup>o</sup>				Aula 1					Aula 2			
	2 <sup>o</sup>				Aula 3					Aula 4			
	3 <sup>o</sup>				Aula 5					Aula 6			
	4 <sup>o</sup>				Aula 7					Estágio Aula 8			
	5 <sup>o</sup>				Aula 8 Estágio					Aula 9			
Salas				5						5			

### 3.3 Estágio nos penúltimos períodos do curso com duas turmas defasadas de um período

Havendo a demanda por mais de uma turma por ano, ao invés de disponibilizar duas turmas em fase, é mais interessante defasar as turmas de um período, o que possibilita uma otimização do oferecimento das disciplinas, inclusive a de estágio, nos dois semestres. Desta forma, as dependências poderão ser resolvidas no semestre seguinte e as empresas terão oferta de estagiários durante todo o ano.

Tabela 3 Estágio nos penúltimos períodos do curso com 2 turmas defasadas de um período

TURMA I											TURMA II																
	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d		
1 <sup>o</sup>				Aula 1					Aula 2										Aula 1								
2 <sup>o</sup>				Aula 3					Aula 4								Aula 2					Aula 3					

3 o	Aula 5	Aula 6	3 o	Aula 4	Aula 5
4 o	Aula 7	Aula 8	4 o	Aula 6	Aula 7
5 o	<b>Estágio</b>	Aula 9	5 o	Aula 8	<b>Estágio</b>
Salas	4	5	6 o	Aula 9	
			Salas	5	4

#### 4. ESTRUTURA QUADRIMESTRAL – ENSINO COOPERATIVO

Nas estruturas quadrimestrais dos cursos cooperativos, o ano é dividido em 3 quadrimestres e o curso dividido em Módulos Acadêmicos ( $A_n$ ) com aulas na Escola e de Módulos de Estágio ( $E_n$ ) com atividades de prática profissional nas empresas.

De um geral, o modelo Cooperativo ou quadrimestral consiste em dividir o curso em módulos de quatro meses, alternando períodos de aulas com períodos de estágios. A estrutura ideal é a do oferecimento de duas turmas defasadas de um período.

##### 4.1 Modelo da Universidade de Waterloo (Canadá)

Introduzido no Canadá em 1957, quando a Universidade de Waterloo ([www.uwaterloo.ca](http://www.uwaterloo.ca)) começou o seu primeiro programa "Co-op" nos cursos de engenharia. Cresceu lentamente no começo, mas depois de 1970 expandiu-se rapidamente para outras universidades no país. Em 1999, registrou-se um número acima de 66.000 estudantes em programas "Co-op" em mais de 115 instituições de ensino universitário no Canadá. A estrutura é a do oferecimento de 2 turmas que iniciam juntas, mas se dividem em duas após o primeiro período. Enquanto metade dos alunos permanece na escola, a outra metade é alocada nas vagas de estágio. No último período (8º) as turmas voltam a se unir.

Tabela 4 Modelo de ensino Cooperativo da Universidade de Waterloo

Turma A				Turma B							
	s	o	n d	j	f	m	a	m	j	j	a
1 o	Aula 1	Aula 2	Estágio 1	1 o	Aula 1	Estágio 1	Aula 2				
2 o	Aula 3	Estágio 2	Aula 4	2 o	Estágio 2	Aula 3	Estágio 3				
3 o	Estágio 3	Aula 5	Estágio 4	3 o	Aula 4	Estágio 4	Aula 5				
4 o	Aula 6	Estágio 5	Aula 7	4 o	Estágio 5	Aula 6	Estágio 6				
5 o	Estágio 6	Aula 8	Graduation	5 o	Aula 7	Aula 8	Graduation				
A	A1, A3, A6	A2, A5, A8	A4, A7, G	A	A1, A4, A7	A3, A6, A8	A2, A5, G				
E	E3, E6	E2, E5	E1, E4	E	E2, E5	E1, E4	E3, E6				

##### 4.2 Modelo do campus da Escola Politécnica da USP em Cubatão (1989 a 1992) [2], [7]

Em 1989, a Escola Politécnica da USP iniciou o seu projeto de Educação Cooperativa, oferecendo vagas nos Cursos de Engenharia da Computação, Produção e Química na região da baixada santista, próximo ao parque industrial da cidade de Cubatão.

Tabela 5 Modelo adotado pela EPUSP em Cubatão.

Turma A						Turma B						
	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a

1 o	Aula 1	Aula 2	Estágio 1	1 o	Aula 1	Aula 2	Aula 3
2 o	Aula 3	Estágio 2	Aula 4	2 o	Estágio 1	Aula 4	Estágio 2
3 o	Estágio 3	Aula 5	Estágio 4	3 o	Aula 5	Estágio 3	Aula 6
4 o	Aula 6	Estágio 5	Aula 7	4 o	Estágio 4	Aula 7	Estágio 5
5 o	Estágio 6	Aula 8	Aula 9	5 o	Aula 8	Estágio 6	Aula 9
A	A1, A3, A6	A2, A5, A8	A4, A7, A9	A	A1, A5, A8	A2, A4, A7	A3, A6, A9
E	E3, E6	E2, E5	E1, E4	E	E1, E4	E3, E6	E2, E5

#### 4.3 Modelo inicial no campus da EPUSP na cidade de São Paulo (1997 e 1998) [7]

Em 1997 e 1998 o Curso de Engenharia da Computação foi oferecido no concurso vestibular da Fuvest.

Tabela 6 Modelo adotado pela EPUSP no período de 1997 a 1998.

<p>- Ao invés de iniciar o curso no segundo quadrimestre como ocorreu no campus de Cubatão, optou-se por oferecer o primeiro ano no regime semestral.</p> <p>- Ao se eliminar um período de estágio da estrutura original, provocou-se uma falta de estagiários no primeiro quadrimestre. É oferecido um módulo de estágio no primeiro quadrimestre e dois nos demais.</p>	<b>Turma única</b>												
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
	1 o	Aula 1				Aula 2							
	2 o	Aula 3				Estágio 1				Aula 4			
	3 o	Estágio 2				Aula 5				Estágio 3			
	4 o	Aula 6				Aula 7				Estágio 4			
	5 o	Aula 8				Estágio 5				Aula 9			
	A	A1,A3,A6,A8				A1,A2,A5,A7				A2, A4, A9			
E	E2				E1, E5				E3, E4				

#### 4.4 Modelo da EPUSP após a reforma curricular de 1999 [7]

Todos os alunos ingressantes cursam os dois primeiros semestres juntos. No segundo ano são divididos em 4 grandes áreas: Civil, Elétrica, Mecânica e Química. A escolha pela habilitação é feita somente no terceiro ano. Atualmente, os Cursos Cooperativos são oferecidos nas modalidades Engenharia da Computação e Engenharia Química. A estrutura quadrimestral somente se inicia no terceiro ano.

Tabela 7 Modelo da EPUSP adotado após a reforma curricular de 1999

Engenharia da Computação													Engenharia Química												
	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
1 o	Aula 1				Aula 2								1 o	Aula 1				Aula 2							
2 o	Aula 3				Aula 4								2 o	Aula 3				Aula 4							
3 o	Aula 5				Estágio 1				Aula 6				3 o	Aula 5				Aula 6				Estágio 1			
4 o	Estágio 2				Aula 7				Estágio 3				4 o	Aula 7				Estágio 2				Aula 8			
5 o	Aula 8				Estágio 4				Aula 9				5 o	Estágio 3				Aula 9				Estágio 4			
A	A1,A3,A5,A8				A1,A3,A7				A2,A4,A6,A9				A	A1,A3,A5,A7				A1,2,3,4,6,9				A2,A4,A8			
E	E2				E1, E4				E3				E	E3				E2				E1,E4			

4.5 **Modelo da Engenharia de Matérias da UFSC (início em 2001)** [6]

Em 2001, a Universidade Federal de Santa Catarina iniciou o seu projeto de Educação Cooperativa, oferecendo o curso de Engenharia de Materiais na estrutura quadrimestral.

Tabela 8 Modelo adotado no curso de Engenharia de Materiais da UFSC

No modelo proposto com duas turmas defasadas de um período (quadrimestre) é possível distribuir a carga didática para 3 grupos de docentes que ministram as mesmas disciplinas para as turmas em quadrimestres seguidos e orientam os alunos nos estágios no outro quadrimestre, conforme esquema abaixo.	<b>Turma "A"</b>														
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d		
	1	Aula 1				Aula 2				Aula 3					
	2	Estágio 1				Aula 4				Estágio 2					
	3	Aula 5				Estágio 3				Aula 6					
	4	Estágio 4				Aula 7				Estágio 5					
	5	Aula 8				Estágio 6				Aula 9					
	A	A1, A5, A8				A2, A4, A7				A3, A6, A9					
	E	E1, E4				E3, E6				E2, E5					
	Distribuição da carga didática														
	j	f	m	a	m	j	j	A	S	o	n	d			
<b>Turma "a"</b>															
Grupo 1															
	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d			
					aula 1				aula 2						
E1,e2,E4,e5	A2,A4,A7				A2,a4,a7				2						
				Aula 3				estágio 1				aula 4			
				estágio 2				aula 5				estágio 3			
Grupo 2															
				Aula 6				estágio 4				aula 7			
a3,a6,a9	e1,E3,e4,E6				A3,A6,A9				5						
				estagio 5				aula 8				estágio 6			
				Aula 9											
Grupo 3															
				a3,a6,a9				a1,a5,a8				A2,a4,a7			
A1,A5,A8	A1,a5,a8				E2,e3,E5,e6				a						
				e2,e5				e1,e4				e3,e6			

O importante nos estágios é vivenciar o ambiente de trabalho, mas muitas vezes a participação integral dos alunos é dependente do nível de conhecimento já adquirido, que poderá exigir maior supervisão e orientação. Ou seja, na mesma empresa pode-se ter uma vaga com tarefas simples e outras que exigem mais maturidade e um maior nível de conhecimento. Embora seja razoável que alunos dos primeiros anos possam ocupar vagas mais complexas sob maior orientação, um aluno dos últimos anos não deve ocupar vagas de tarefas simples. A disponibilidade das quantidades de vagas por escolaridade, exige menos correções no plano de estágio da vaga ofertada para a adequação ao tipo de aluno. Ao se dividir as vagas por grupos de escolaridade, criam-se postos de trabalho e um critério de planejamento e controle sobre aqueles que irão ocupá-las.

Tabela 9 Classificação dos módulos de estágio.

-Os módulos de estágio podem ser classificados em 4 grupos e distribuídos de tal forma que as empresas sempre recebam alunos de níveis de escolaridade próximos. -Ex: A vaga "A" recebe o aluno do E1, depois o aluno do e1 e finalmente o do E2.	<b>distribuição por nível de estágio</b>												
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
	A	<b>E1</b>				<b>e1</b>				<b>E2</b>			
	B	<b>e2</b>				<b>E3</b>				<b>e3</b>			
	C	<b>E4</b>				<b>e4</b>				<b>E5</b>			
D	<b>e5</b>				<b>E6</b>				<b>e6</b>				



#### 4.6 Otimização de recursos [4]

Nos cursos Cooperativos, o coordenador de estágio ou o professor visita pelo menos uma vez o aluno na empresa interagindo com o seu supervisor durante o quadrimestre de estágio. Nesses quatro meses os professores também programam as suas férias e demais atividades acadêmicas. Essa estrutura proporciona uma otimização dos recursos humanos e físicos. Na tabela 8 verifica-se que são necessárias somente 6 salas de aula para atender as duas turmas, enquanto que na estrutura tradicional semestral, 9 salas (tabela 3). Há uma redução de 1/3, o que significa uma melhoria no índice de livros, equipamentos e professores por aluno durante cada período acadêmico. Ao se defasar uma turma de um período acadêmico, o mesmo conjunto de disciplinas é re-oferecido e o aluno poderá cumprir as dependências no ano seguinte concomitantemente ao período de estágio.

Por exemplo, um aluno que tenha dependências nos módulos “aula 1” e “aula 2” deverá:

- cursar o módulo de estágios 1 em tempo parcial;
- paralelamente cursar as dependências nos módulos acadêmicos “aula 1” e “Aula 2” na turma seguinte.

Nesse caso, o “estágio1” deverá ser realizado em situação autorizada e com dedicação parcial compatível com o horário escolar sendo próximo ou dentro do campus.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro da proposta de uma metodologia de ensino que molde um perfil generalista para o engenheiro, é preciso considerar o que ressalta Gardner [10]: *atualmente, ninguém pode aprender tudo o que há para ser aprendido. O ensino tradicional moldado nos tempos da renascença gostaria, como os homens e mulheres daqueles tempos, de diplomar pessoas que pudessem saber tudo, ou pelo menos de acreditar no potencial de saber tudo, mas esse ideal claramente já não é mais possível.* Outro ponto é o de que nem todas as pessoas têm os mesmos interesses e habilidades; nem todos aprendem da mesma maneira.

Conseqüentemente, a escolha é inevitável e seria importante que as escolhas, que fazemos para nós mesmos e para as pessoas que estão sob nossa responsabilidade, fossem pelo menos escolhas informadas[5]. A concepção de uma escola centrada no indivíduo seria rica na avaliação das capacidades e tendências individuais. Ela procuraria adequar os indivíduos não apenas às áreas curriculares, mas também às maneiras particulares de ensinar esses assuntos. E depois dos primeiros anos, a escola também procuraria adequar os indivíduos aos vários tipos de vida e de opções de trabalho voltados para suas competências naturais e existentes em sua cultura.

Na concepção de uma Escola do Futuro, Gardner propõe um novo conjunto de papéis aos educadores. Dentre eles a do agente da escola-comunidade (coordenador de estágio) que tem a função de adequar os alunos a oportunidades de aprendizagem na comunidade mais ampla. Atividades, acompanhadas por um *mentor* e supervisionadas por um *coach*, em estágios supervisionados, procurando assegurar uma sensibilidade em relação a diferentes tipos de papéis, dentro da profissão, explorando e desenvolvendo competências [9].

### *Agradecimentos*

Agradecimentos aos professores Sonia Probst e Berend Snoeijer da UFSC, Ossamu Hojo da Unesp, Tomaz Toshimi Ishikawa da UFSCar e Celso Lopes da Unicamp com os quais compartilhamos momentos enriquecedores nas oficinas de trabalhos, a respeito da gestão dos estágios, realizados durante o III Encontro Nacional de Estágio promovido pelo ForGRAD neste ano de 2004. [[http://www.prg.unicamp.br/IIIENE/documentos\\_aprovados.html](http://www.prg.unicamp.br/IIIENE/documentos_aprovados.html)]

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MATAI, P.H.L.S.; BRITO, C.R. , Sistema Cooperativo de Ensino na formação do Eng. do século XXI, in V Seminário de Engenharia Industrial da ABM, **Anais**, Timóteo, MG, 1995.
- [2] BRITO, C.R.; MATAI, S., Cursos Cooperativos: uma solução de reengenharia no ensino, in XXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, COBENGE, **Anais**, Recife-Pe, 1995.
- [3] MATAI, P.H.L.S.; MATAI, S., “ Educação Cooperativa : Ensino com ênfase no Estágio, in I Encontro Nacional de Estágios, **Anais**, Curitiba, Paraná, 1997.
- [4] MATAI, P.H.L.S.; MATAI, S, “Ensino Cooperativo: Mainstreaming & On-Line”, in Congresso Internacional de Automação Industrial – CONAI, **Anais**, São Paulo –S.P, 1998.
- [5] MATAI, P.H.L.S.; MATAI, S., “Ensino Cooperativo : O Desenvolvimento da Identidade Profissional” , in XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, COBENGE , **Anais**, Ouro Preto- M.G, 2000
- [6] MATAI, P.H.L.S.; MATAI, S., “Ensino Cooperativo: Estruturas Quadrimestrais”, XXIX in Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, COBENGE, **Anais**, Porto Alegre RS, 2001.
- [7] TORRES, O. F; MASSOLA, A M A; SALVAGNI, R B; PACHECO, C R F. MATAI, S., A experiência de quinze anos em Cursos Cooperativos da Escola Politécnica da USP, in XXX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, COBENGE, **Anais**, Piracicaba –SP, 2002.
- [8] MATAI, P.H.L.S.; MATAI, S., “Ensino Cooperativo: Se o mundo está rápido, então é preciso desenvolver o talento”, in V Encontro Nacional de Estágio, **Anais**, Vitória, ES, 2002.
- [9] MATAI, P.H.L.S.; MATAI, S., “Ensino Cooperativo: PoliMapcom - Mapeamento de competências, In XXXI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, COBENGE , **Anais**, Rio de Janeiro, RJ, 2003.
- [10] GARDNER, H ; **Inteligências Múltiplas – A Teoria na Prática**, Ed. Artmed , R.S. 2000.

## CO-OPERATIVE EDUCATION

### The Work Term Management

**Abstract:** *The Co-operative Education integrates Academic Terms and Work Terms in a way that provides the student professional experiences at companies and corporations. Since one third of the under graduation activities are held outside of the university, the Work Term require a strategic mangement to place the students at the companies and corporations. The sudents profiles are shaped according to their motivation for the fields of engineeringpractice offered. The relationship between students and professoris is highly motivated by the knowledge acquired by the sudents at their Work Terms. The Polytechnic School started a project on Co-operative Education in Brazil in 1989. The Federal University of Santa Caratina and the University of the State of Amazonas started their Co-op programs in respectively, 2001 and 2002 consolidating a great advance in Engineering Education. This document presents several curricular semester and quarterly structures making comments about the management issues of the Work Term administration.*

**Key words:** *Co-operative Education, Engineering Education, Work Term*