

PAULO JOSÉ MASCARENHAS RORIZ.

“O CANTEIRO DE OBRAS COMO UM ESPAÇO PEDAGÓGICO”

**UCG – UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS.
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Goiânia, março de 2002.

PAULO JOSÉ MASCARENHAS RORIZ.

“O CANTEIRO DE OBRAS COMO UM ESPAÇO PEDAGÓGICO”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade Católica de Goiás – Mestrado –, por exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Prof^a. Dr^a Iria Brzezinski – Orientadora.

UCG – UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS.

COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Goiânia, março de 2002.

Esta dissertação foi avaliada e aprovada pela Comissão Examinadora de Dissertação do candidato e aceita como parte dos requisitos da Universidade Católica de Goiás para a obtenção do grau de

MESTRE EM EDUCAÇÃO

Processo Ensino-Aprendizagem

Título da Dissertação

O CANTEIRO DE OBRAS COMO UM ESPAÇO PEDAGÓGICO.

Candidato:

PAULO JOSÉ MASCARENHAS RORIZ.

Departamento:

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS.

Comissão:

Prof^a. Dr^a. IRIA BRZEZINSKI - Orientadora

Prof^a. Dr^a. SELMA GARRIDO PIMENTA.

Prof. Dr. JOSÉ CARLOS LIBÂNEO.

Goiânia, 20 de abril de 2002.

Dedicatória,

À minha mulher Míriam Moema, inspiração maior da minha vida, e a meus filhos Bárbara e Pedro, de quem recebi a compreensão e a solidariedade necessárias, durante a elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

O principal apoio ao desenvolvimento desse trabalho foi dado pelos alunos e Professores organizadores da disciplina Estágio Supervisionado, do curso de Engenharia Civil da Universidade Católica de Goiás.

Os documentos de arquivos, os relatórios técnicos de estágios, os formulários de convênios, os contratos celebrados e tantos outros registros importantes foram-me disponibilizados para pesquisa pelos Professores Alair Gomes Camargo, Ricardo Veiga e Sandro Borges de Almeida, a quem expressei meu profundo agradecimento.

Da mesma forma, a realização de entrevistas e a aplicação de questionários a alguns Professores, Engenheiros, Mestres-de-Obras e Encarregados e a observação do dia-a-dia de certos estagiários, nas obras, também me trouxeram ricos subsídios à análise e compreensão da realidade dos estágios. Estendo, neste momento, o meu reconhecimento e a minha gratidão à minha irmã Maria de Nazareth, que realizou a revisão ortográfica do trabalho, e a todos aqueles que, com desprendimento, se dispuseram a colaborar comigo.

À Professora Doutora Iria Brzezinski, por toda sua dedicação e por seu idealismo em favor do desenvolvimento desse Curso de Mestrado. Como minha Orientadora, por sua coragem, na luta contínua para vencer obstáculos, sem consentir que as dificuldades encontradas esmorecessem o meu entusiasmo. Um agradecimento especial a ela pela amizade demonstrada e pelos cuidados que teve, em não permitir que me desviasse dos objetivos originais do projeto de pesquisa e nem perdesse os prazos das etapas dos trabalhos. A tanto empenho, Prof^a. Iria, a minha gratidão!

À Universidade Católica de Goiás e, em especial, ao Departamento de Engenharia, pelo incentivo em forma de bolsa de estudo e pela oportunidade de aprender a ver a educação de uma nova maneira.

RESUMO

Este trabalho se propôs a realizar um estudo sobre as condições dos canteiros de obras das empresas em que os alunos do curso de Engenharia Civil da UCG realizam seus Estágios Supervisionados, verificando se constituem um ambiente pedagógico favorável à aprendizagem esperada dos conhecimentos oferecidos pela convivência com o mundo do trabalho, onde o aluno possa aprender conhecimentos, posturas e valores essenciais à sua formação profissional.

O estudo se baseia numa pesquisa feita a respeito das condições dos estágios, nos canteiros de obras, e das ações desenvolvidas na disciplina Estágio Supervisionado do curso de Engenharia Civil, na preparação dos alunos para vivenciar a realidade das obras.

A análise dessa pesquisa permitiu obter uma visão clara das relações existentes entre os elementos das obras e os estagiários, bem como dos efeitos dessas relações no rendimento do trabalho dos estagiários. Da mesma forma, ficou evidenciada uma certa negligência, por parte da Universidade, independente da vontade dos Professores, no tocante ao acompanhamento eficaz dos alunos, durante a realização dos estágios.

Uma reflexão sobre os princípios da formação por competências e da aplicação de projetos de pesquisa científica, como princípio educativo importante para a geração de novos conhecimentos, mostrou a existência de três momentos fundamentais na formação do aluno do curso de Engenharia Civil:

- na época do seu vestibular, com a exigência de uma formação inicial complexa e variada, vinda do ensino médio;
- no decorrer do curso de graduação, com uma forte formação básica e uma complexa formação profissional, complementada pela inserção no campo de trabalho, iniciada, possivelmente, através do estágio supervisionado; e
- depois que ele sai da Universidade, já como profissional, com a formação continuada que lhe é exigida pelas condições atuais do mercado de trabalho.

Essa reflexão fez, também, sugestões de mudanças curriculares no curso de Engenharia Civil e na relação da Universidade com o mundo produtivo, para que o canteiro de obras pudesse ser identificado como um local privilegiado para o estudante do Departamento de Engenharia da UCG aprender a práxis da profissão do Engenheiro.

A B S T R A C T

The purpose of this subject is to study the pedagogical conditions found in the stone masons of the firms where the students from the Civil Engineering Course of *the “UCG – Universidade Católica de Goiás”* take their professional training, as a effective environment for an auspicious apprenticeship of practical acknowledgements by the students, due to their acquaintanceship with the professionals, and where they can learn how to apply their theoretical knowledges to practical conditions of working.

Part of the study is based on a research about the conditions proper to the stone masons, where the students do their apprenticeship and the actions in the discipline *“Estágio Supervisionado”* of the Civil Engineering Course of the UCG take place, in the task of preparing the students to face the reality of the construction enterprises.

A clear view of the power relations between the workers at the stone mason and the student trainees, as well as the effects derived from these relations on the acting of those students, are the main results of these analysis done.

In a similar way, a certain negligence has been detected in the roll of the University, with respect to an efficient accompaniment of the students' performances, during the training periods, independently of the will of the teachers.

A reflection about the conquests reached by the formation programs based upon the abilities and competences desired, has endorsed the application of scientific research projects as a basic educational principle for the generation of new knowledges. Yet, it shows that there are three different moments in the formation process of a student, who chooses the Civil Engineering course to take:

1st) As he succeeds in the *“Vestibular”* – it refers to the volume of diversified knowledgements the student is tested upon, so as to enter the University;

2nd) During the graduation course – it concerns the roll of basic and professional disciplines the student is obliged to take, besides the complementary experience of the professional training he gets outside the

school;

3rd) After he graduates from the University – in regard to his professional life, he is required to attend a continuing formation program so as to satisfy the strenuous working conditions of the economy.

This reflection also suggests a few changes in the curriculum of the Civil Engineering Course of the UCG and in the relationship between the *Universidade Católica de Goiás* and the productive world of the stone mason, for it to be identified as a privileged place for the UCG Department of Engineering students to learn the practice of the Engineer's profession.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| INTRODUÇÃO | I |
| 1 OBJETIVOS | II |
| 2. METODOLOGIA | III |
| 2.1 População e Instrumentos de Coleta de Dados | III |
| CAPÍTULO I | |
| EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO E TRABALHO | 06 |
| 1.1 A Universidade | 06 |
| 1.2 O Mundo Produtivo | 13 |
| 1.3 Uma Concepção de Educação | 16 |
| 1.4 O Trabalho na Sociedade | 19 |
| 1.5 Funções da Universidade | 29 |
| 1.6 O Papel Social da Engenharia | 34 |
| CAPÍTULO II | |
| CURRÍCULO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO | 39 |
| 2.1 Currículo do Curso de Engenharia Civil da UCG | 39 |
| 2.2 O Estágio Supervisionado como Componente Curricular | 57 |
| 2.3 Competências Profissionais e o Currículo da Engenharia | 65 |
| 2.4 O Perfil do Profissional | 71 |
| CAPÍTULO III | |
| A PRÁTICA DO ESTÁGIO E A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO | 76 |
| 3.1 A Engenharia Civil e o Estágio Supervisionado | 76 |
| 3.2 Relações de Cooperação | 82 |
| 3.3 A Nova Ordem Gerencial nas Empresas | 89 |

| | |
|--|-----|
| CAPÍTULO IV | |
| A PRÁTICA DO ESTÁGIO REVELADA PELOS DADOS DA REALIDADE | 101 |
| | |
| CAPÍTULO V | |
| SOLUÇÕES QUE SE ESBOÇAM | 117 |
| | |
| BIBLIOGRAFIA CONSULTADA | 123 |
| | |
| ANEXOS | |
| 1 Questionários Aplicados na Pesquisa Realizada | 129 |
| 2 Informações Gerais sobre o Estágio Supervisionado dos Alunos do Curso de Engenharia da UCG [Recortes Feitos na Pesquisa de Ribeiro (1999)] | 143 |
| 3 Grade Curricular do Curso de Engenharia | 149 |

LISTA DE TABELAS, QUADROS E GRÁFICOS

QUADROS:

| | |
|---|-----|
| 1. Correlação de objetos e valores modernos e pós-modernos | 14 |
| 2. Disciplina de natureza social ou humana, nos novos cursos de Engenharia da UCG | 53 |
| 3. Relação dos convênios firmados pelo Departamento de Engenharia da UCG | 83 |
| 4. Evolução das prioridades nas empresas, ao longo das últimas décadas | 87 |
| 5. Escolaridade das populações do Centro-Oeste x Brasil | 94 |
| 6. Legislação específica que regulamenta o Estágio Supervisionado | 143 |

GRÁFICOS:

| | |
|--|----|
| 1. Habilidades necessárias aos estagiários de Engenharia | 69 |
| 2. Transformações comportamentais dos indivíduos | 70 |

TABELAS:

| | |
|--|-----|
| 1. Características pessoais do Estagiário | 143 |
| 2. Auto avaliação dos estagiário, segundo itens (1) a (4) | 144 |
| 3. Percentual de estagiários que consideram os itens consultados – 1997/2 | 144 |
| 4. Percentual de estagiários que consideram importante a realização de planejamento, supervisão e avaliações dos estágios – 1997/2 | 144 |
| 5. Quantidade de estagiários que informam os itens abaixo – 1997/2 | 145 |
| 6. Número de estagiários que consideram os itens consultados – 1997/2 | 146 |
| 7. Número e percentagem dos estagiários que consideram a competência na realização do planejamento do estágio – 1997/2 | 147 |
| 8. Percentual de estagiários que consideram o acompanhamento do docente, dos profissionais do campo de estágio e dos dois | |

| | |
|--|-----|
| em conjunto – UCG – 1997/2 | 148 |
| 9. Número de estagiários que consideram os itens abaixo consultados – 1997/2 | 148 |

INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Engenharia Civil da UCG esteve sempre presente em minhas reflexões de professor, de Engenheiro atuante na área da Construção Civil e de ex-professor de Estágio.

Durante as minhas reflexões, pude chegar a um certo entendimento de que o Estágio Supervisionado, como componente curricular obrigatório definido por lei, deve ser desenvolvido, durante o curso de Engenharia Civil, com tempo suficiente para que possam serem instituídos processos de planejamento, acompanhamento e avaliação do desempenho dos estagiários e professores envolvidos e da qualidade das atividades. Os procedimentos utilizados devem, necessariamente, abordar as múltiplas dimensões da profissão do Engenheiro, propiciando ao estagiário, um conhecimento que concilie, especialmente, o domínio técnico-científico com a ética e a responsabilidade social.

Com o intuito de aprofundar essas conclusões, tomei a decisão de desenvolver os meus estudos de mestrando, com o objetivo de tentar obter respostas para uma questão fundamental: é possível reconhecer o canteiro de obras como espaço pedagógico, diante das relações que se estabelecem entre o estagiário e todos os envolvidos na atividade da Construção Civil, neste *locus* de Estágio Supervisionado?

Para tanto, foi importante, de início, conceituar o que seja o espaço pedagógico no canteiro de obras, enquanto local de estágio para os alunos. Parti do princípio de que o canteiro de obras pode ser identificado como um local privilegiado para o estudante de Engenharia Civil aprender “o pensar” e aprender “o fazer” da profissão do Engenheiro. Essa idéia tem, em comum, o pressuposto de que o canteiro de obras deva propiciar um conjunto de atividades cognitivas e organizadas, de tal forma que o estagiário possa desenvolver outras competências e habilidades além de: observar, comparar, classificar, dominar conceitos, trocar experiências, estabelecer relações, desenvolver o raciocínio abstrato, utilizar

novas tecnologias, antecipar possibilidades, analisar situações, pautar-se pela ética, conviver com os outros e trabalhar em equipes.

Diante da complexidade do trabalho proposto, mas, cautelosamente, considerando a natureza limitada deste estudo, foram traçados os objetivos que se seguem e definidos os procedimentos metodológicos de uma pesquisa quanti-qualitativa, para o desenvolvimento do estudo de caso sobre o Estágio Supervisionado do curso de Engenharia da UCG.

1 – OBJETIVOS

O objetivo geral visa a rever a prática de interação entre Universidade e empresas de Construção Civil, na atividade do Estágio Curricular Supervisionado dos alunos do curso de Engenharia Civil da UCG, para conhecer a dimensão do canteiro de obras como espaço pedagógico do campo de estágio e de formação do estudante de Engenharia como cidadão e futuro profissional.

Especificamente, a pesquisa busca:

- conhecer a documentação existente no Departamento de Engenharia da UCG e os instrumentos necessários para a elaboração de um planejamento das atividades da disciplina Estágio Supervisionado, de maneira a garantir aos alunos, a oportunidade de ampliação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e interagir com o universo profissional das empresas de engenharia;
- analisar a prática pedagógica que existe na execução dos estágios curriculares do referido curso, com vistas a procurar caminhos para a superação da consciência ingênua e construção de uma nova consciência profissional crítica nos alunos;
- analisar a realização das atividades de estágio, dentro das empresas de Engenharia, como oportunidade, ao aluno, para aprender a conhecer a realidade do mercado de trabalho, articulando a investigação empírica com seus conhecimentos teóricos e reconhecendo o canteiro de obras como espaço pedagógico.

2 – METODOLOGIA

Foi realizada, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica sobre os fundamentos teóricos que embasam o presente estudo de caso.

A análise documental, sobretudo, dos documentos orientadores do processo de estágio, dos relatórios dos alunos da disciplina Estágio Supervisionado, do curso de Engenharia Civil, dos Convênios celebrados, desde 1980, entre a UCG e instituições públicas e privadas, e a leitura de pesquisas e dissertações realizadas, anteriormente, por outros profissionais, no diversificado campo dos estágios, permitiram reunir informações indispensáveis para a realização desse estudo.

O questionário aplicado aos professores, estagiários e profissionais do canteiro de obras, bem como as entrevistas, constituíram as principais fontes da pesquisa empírica.

A investigação do canteiro de obras como *locus* de um compromisso educacional socializante, tornou-se possível com o questionamento da eficácia dos resultados, positivos ou negativos, da sua contribuição, no processo de formação do estagiário e na relação do seu saber acadêmico com as modificações havidas na sociedade.

2.1 – População e instrumentos de coleta de dados

A população de interesse para essa pesquisa constituiu-se de vinte e três informantes, pertencentes às seguintes categorias profissionais:

- 03 Professores da disciplina Estágio Supervisionado;
- 10 Estagiários;
- 04 Engenheiros de obra;
- 03 Mestres-de-Obra;
- 03 Encarregados

O Questionário (Anexo 1) foi testado e validado, inicialmente, em um conjunto de oito respondentes, quais sejam: 01 Professor, 02 Estagiários, 02 Engenheiros de obra, 01 Mestre-de-Obra e 01 Encarregado. Este instrumento foi reformulado para atender à especificidade de cada categoria de informante,

A dificuldade de alguns informantes para responder o questionário, por escrito, exigiu a complementação da coleta de dados, por meio de entrevistas, com o objetivo de preencher lacunas identificadas, pelo pesquisador, na oportunidade do preenchimento do instrumento. As entrevistas abertas foram realizadas a partir de um roteiro básico, na seqüência original do questionário, mas de acordo com as lacunas identificadas.

Os relatórios foram analisados a partir do levantamento dos itens extraídos, durante a leitura atenciosa e detalhada de cada um deles. Sendo esse instrumento essencialmente técnico, não consiste, portanto, de fonte ampla de dados, como comumente ocorre em relatórios de estágios de outros campos do saber, que são bastante circunstanciados e analíticos.

A trajetória percorrida para o desenvolvimento deste estudo permitiu estruturar a dissertação em cinco capítulos:

- consta do primeiro Capítulo I, a revisão teórica sobre a Universidade e suas relações com o mundo produtivo, enfocando a necessidade de se encontrar uma concepção de educação que vise ao desenvolvimento do homem e à valorização do trabalho na sociedade capitalista, e possa ressaltar o papel social da Engenharia, junto às funções da instituição universitária.

- no Capítulo II, procurou-se aprofundar os estudos a respeito das diferentes teorias de currículo e do Estágio Supervisionado como componente curricular, chegando-se a discutir as competências profissionais que configuram o perfil do Engenheiro Civil.

- no Capítulo III, um enfoque especial foi dado sobre a prática do Estágio Supervisionado, no Departamento de Engenharia da UCG, estabelecendo-se relações com a nova ordem gerencial das empresas.

- no Capítulo IV, trata-se de entender o espaço pedagógico no canteiro de obra, mediante a análise da realidade circunscrita ao *locus* de Estágio Supervisionado.

- Finalmente, no quinto, apresenta-se um esboço de algumas soluções, advindas do reconhecimento de que o canteiro de obras proporciona, aos estagiários, um ambiente de aprendizagem bastante significativo, para sua formação como cidadãos e futuros profissionais da Engenharia Civil.

CAPÍTULO I

EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO E TRABALHO

“A crise do paradigma da ciência moderna não constitui um pântano cinzento de cepticismo ou de irracionalismo. É antes o retrato de uma família intelectual numerosa e instável, mas também criativa e fascinante, no momento de se despedir, com alguma dor, dos lugares conceituais, teóricos e epistemológicos, ancestrais e íntimos, mas não mais convincentes e securizantes, uma despedida em busca de uma vida melhor a caminho doutras paragens onde o optimismo seja mais fundado e a racionalidade mais plural e onde finalmente o conhecimento volte a ser uma aventura encantada.” (Sousa Santos, 1998, p.35).

1.1 A UNIVERSIDADE

Desde sua fundação, no século XIII, tem sido relevante a função da Universidade na produção e transmissão de saberes, com conseqüências diretas na formação dos sujeitos e no traçado das transformações de cada época. Os fundamentos de suas práticas e a postura de seus integrantes, diante dos impasses surgidos, nesse processo da evolução humana, é que lograram êxito na respeitabilidade e no reconhecimento de sua função social.

Neste sentido, indica Giannotti (1987) que

“(...) cada vez mais, o mundo moderno estende o âmbito da universidade, quer aumentando sua população, quer alongando o período em que os alunos nela permanecem, quer intensificando os efeitos de seus produtos” (p. 112).

A revisão dos valores que a sociedade adota, na busca de novas formas de relação dos indivíduos com a natureza e dos indivíduos entre si, cerca-se, às vezes, de impasses cruciais, no tocante aos rearranjos do seu “*projeto social*”,

entendido “*por nossa cultura*”, de acordo com Fleig (1998, p.53), “*como a modernidade.*” Isto é, explica o autor:

“a modernidade se caracteriza por esse projeto civilizatório calcado na crítica de modelos culturais anteriores e na formulação de novos ideais: busca de relações igualitárias com o semelhante e aposta no trabalho como meio de formação e sustentação subjetiva” (p. 54).

Nesse universo de mutações e impasses, onde “*a relação com nosso semelhante não anda nada bem e a aposta no trabalho como caminho de formação do sujeito, (...) choca-se com o anúncio do fim do trabalho*”(Fleig, 1998, p.54), é que o projeto civilizatório há de firmar os princípios da educação que acredita seja a mais adequada às gerações futuras e que possa responder às grandes questões do homem de nossa época.

Em 11 de setembro de 2001, quando um ato terrorista estremeceu o mundo, com o choque de duas aeronaves contra as torres gêmeas do edifício *World Trade Center*, em Nova Iorque, EUA, todo um conjunto de práticas ocidentais das relações internacionais foram colocadas em “xeque-mate.”

Entre os escombros da diplomacia internacional, a partir daquele fato, vêem-se arranhadas as imagens de algumas instituições internacionais que, indiferentes ao sofrimento de muitos povos, vinham se servindo do banquete de dominação do capital globalizado, no financiamento injusto e excludente do crescimento econômico das nações mais ricas.

Das palavras de Demo (1999, p.309), vem a advertência de que

“não se pode esquecer que a Organização das Nações Unidas ONU está inserida no contexto neoliberal, tornando tal perspectiva problemática, porque é difícil aceitar que soluções realmente humanas possam emergir de um sistema avesso a elas.”

As incongruências surgidas da revisão de suas práticas põem em questionamento a validade de sua atuação e a seriedade dos princípios que as instituições internacionais elegeram para a comunidade das nações.

O fato ganha proporções universais e exige uma verdadeira revisão do projeto civilizatório, quando hoje se questionam, por exemplo, as contribuições que a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – UNESCO - vinha trazendo, como pauta prioritária, desde a década de 1990, à causa da educação, em todo o mundo. Os quatro pilares básicos, destacados por Delors (1998) e até há pouco considerados essenciais a um novo conceito de educação para o século XXI, já não refletem mais o entendimento das nações, quanto às necessidades do homem, nesse cenário de incertezas e hesitações, que caracterizaram o final de 2001.

Assim, princípios como aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver juntos já não são os pilares suficientes para sustentar um tipo de educação que garanta a convivência pacífica entre os povos, quando as diferenças de credos, raças e costumes já não compõem mais o feixe da multiculturalidade humana.

O que deveria ser para a modernidade, na visão de Fleig (1998, p. 55), o ideal de “*esfacelamento da homogeneidade cultural*” e “*possibilidade de introdução da contingência, onde for possível*”, como fruto da “*ruptura irremediável com os enunciados dogmáticos legados pela tradição*” e pelos “*sistemas de crenças e representações homogêneos e coesamente partilhados*”, torna-se objeto de ódio e separação entre os povos.

Encobrendo a esterilidade nascida das desigualdades econômicas entre os países e acirrada pelos desvairios de algumas lideranças fanatizadas, essas diferenças expõem todos ao poder de fogo dos mais ricos, em tratados internacionais decididos sobre as mesas do Pentágono e assinados nos edifícios de Genebra.

Se, nesse contexto, almeja-se criar uma nova perspectiva de desenvolvimento sócio-econômico para os países, é necessário recuperar as funções políticas e sociais da Universidade, comprometida que deve ser com a educação emancipatória dos sujeitos e com a história das transformações de cada época. Para tanto, será preciso *“que a universitas seja compreendida não como lugar de poder, mas de autoridade, que lhe vem justamente de seus saberes”*, como afirma Romano (1989), porque *“como ente coletivo e plural, ela não se curvará, desde que seus integrantes assumam suas características de produtores de conhecimento, às imposições dos vários poderes conjunturais: o militar, o jurídico, o econômico”* (p.40).

A respeito do poder de quem gera o conhecimento, Pimenta (1999) afirma que

“o poder não é intrínseco àqueles que produzem conhecimento, mas àqueles que controlam os produtores de conhecimento. Um enorme poder flui do conhecimento, mas não daqueles que o produzem. Portanto, não basta produzir conhecimento, mas é preciso produzir as condições de produção do conhecimento. Ou seja, conhecer significa estar consciente do poder do conhecimento para a produção da vida material, social e existencial da humanidade” (p.44).

Talvez, a melhor maneira de se iniciar essa tarefa seja ressignificando a concepção de Educação e construindo uma Universidade mais competente, com algumas das qualidades idealizadas por Luckesi (1991) – *livre, crítica e criativa*, uma Universidade engajada em uma prática de conhecimentos tal como mencionado por Paulo Freire, em citação da obra de Luckesi (1991): *“Sem disciplina intelectual, sem criatividade, sem rigor, não há como pensarmos numa universidade verdadeiramente empenhada em formar e pesquisar”* e, ao mesmo tempo, atenta para a serviço de quem e do quê está sua rigorosidade.

As idéias de Luckesi (1991) e aquelas contidas na citação de Freire (1991) podem ser complementadas com as defendidas por Coêlho (1987), quando o filósofo insiste em afirmar:

A universidade não é uma coisa, nem uma idéia, não é um dado empírico nem um dado de consciência, mas um processo histórico-social de constituição de si própria e de sua significação, mediado pelas relações dos homens entre si e com natureza, embora apareça imediatamente como se fosse um dado, uma coisa que existisse em si mesma e por si mesma. Competente do ponto de vista acadêmico, produtora do saber ou, então burocratizada e fossilizada, simples transmissora de saberes já elaborados, a universidade é sempre uma produção social, em especial daqueles que, como professores, alunos ou funcionários, tecem, com seu trabalho, a trama dessa realidade institucional. E então podemos dizer que, de certa forma, ela é o produto de nosso fazer: sua existência presente e futura está intrinsecamente ligada a nossos projetos, às nossas opções, competência e à nossa responsabilidade social, enfim, à nossa práxis.

A posição de Coêlho (1987), sobre o papel social da Universidade, leva-me a concordar que a Universidade tem a responsabilidade, entre outras, de pautar-se sobre uma ação refletiva e transformadora, que possa ser expressa na práxis, uma vez que esse conceito inclui a unidade indissolúvel das duas dimensões distintas do processo do conhecimento: teoria e ação.

Nesse sentido, é possível compartilhar as idéias de Frigotto, citado por Lucena (2001), as quais apontam para essa caracterização, também intrínseca ao Estágio Supervisionado – a unidade indissolúvel entre a teoria e a ação –, em face de que *“a reflexão teórica sobre a realidade não é uma reflexão diletante, mas uma reflexão em função da ação”* (p. 81).

Esse conjunto de afirmações é também contemplados por Pimenta (1999), quando ressalta o caráter dinâmico da profissão docente, como prática social. A autora vale-se da colaboração de Edgar Morin para explicar o que entende por *conhecimento*, que considera um dos saberes da docência, e traçar as relações desse com a inteligência, a consciência e a sabedoria, criando, através delas, seu vínculo com o poder. Assim:

“Conhecimento não se reduz a informação. Esta é um primeiro estágio daquele. Conhecer implica um segundo estágio, o de trabalhar com as informações, classificando-as, analisando-as e contextualizando-as. O terceiro estágio relaciona-se à inteligência, à consciência ou à sabedoria.

Inteligência relaciona-se à arte de vincular conhecimento de maneira útil e pertinente, isto é, de produzir novas formas de progresso e desenvolvimento; consciência e sabedora envolvem reflexão, isto é, capacidade de produzir novas formas de existência, de humanização E é nessa trama que se podem entender as relações entre conhecimento e poder. A informação confere vantagens a quem a possui, senão as sociedades não se armariam contra a divulgação de informações, nem as manipulariam. O acesso à informação não se dá igualmente a todos os cidadãos. Então, é preciso informar e trabalhar as informações para se construir a inteligência. Mas a inteligência pode ser cega e esta afeta o poder do conhecimento” (p.44).

Ao tempo em que se pretende que a Universidade favoreça a produção de novas formas de progresso e desenvolvimento através do trabalho com as informações, da conseqüente geração de idéias e da utilização pertinente de conhecimentos, é preciso que se crie um espaço voltado para a humanização da educação. Nesse espaço, a ação democrática dos produtores do conhecimento não pode ser cega. Espera-se que essa ação esteja compromissada com a realidade brasileira e empenhada na superação dos problemas sócio-estruturais do país.

É vital para esse processo “*preservar o espaço livre da cultura, o terreno para as investigações e experiências*”, segundo Giannotti (1987), uma vez que “*a democracia na universidade implica o autoconhecimento de seus atores sociais*” (p.97) e cabe a eles “*montar uma estratégia em que a auto-reflexão das idéias, ou melhor, a própria cultura, encontre processos de espelhamento e de tradição, entremeando suas mais íntimas experiências com a circulação das idéias a nível mundial*”(p.108).

“*É forçoso reconhecer que, no meio de tantas atividades ritualísticas, oculta-se na universidade (brasileira) um compromisso com o saber*”(Vieira, 1989, p.14). Esse processo, portanto, representaria uma tentativa de estabelecer, de forma clara, um compromisso tanto político quanto técnico-científico, com o desenvolvimento e com a transformação da sociedade brasileira, com vistas a construir sua identidade cultural, a caminho da soberania, e conquistar autonomia

para as transformações necessárias, capazes de promover rupturas e de criar alternativas que a conectariam com o mundo, mas a colocariam em posição de dignidade, na comunidade das nações.

Embora Giannotti (1987) afirme que “*não existe conhecimento oficial nem se pode afirmar a existência dum único caminho para a libertação dos povos oprimidos*” (p.86), a meu ver, somente o caminho de uma educação conscientizadora, exercida em nome da promoção humana e não voltada quase exclusivamente para a lógica do mercado e do capital, poderia impulsionar a redescoberta das potencialidades internas da nação, reanimar os valores da cidadania e do direito, fortalecer a criatividade dos indivíduos e favorecer o estabelecimento de uma nova ordem econômica no país, com relações sociais mais justas e menos excludentes.

O país precisa de uma Universidade que possa preparar profissionais competentes para a vida e não só para o mercado de trabalho. E que eles sejam, antes, baluartes do idealismo e não prisioneiros do capital; geradores de pesquisas e conhecimentos e não piratas da cultura; criadores de oportunidades e não escravos do subemprego; agentes do desenvolvimento e não sócios da miséria; a fim de que, em sendo porta-vozes da paz e vivendo imbuídos de solidariedade, não se tornem reféns do medo e nem sejam vítimas do fantasma da exclusão.

Na contemporaneidade, o ensino na Universidade brasileira precisará reconhecer as diferenças de um mundo complexo, tal como um espectro de identidades em constante evolução. Ao mesmo tempo, deverá proporcionar ao futuro profissional do século XXI o acesso aos conhecimentos que o habilitem a posicionar dignamente seu próprio espaço, nesse espectro, pois o mundo produtivo não deixa de influir nos destinos da Universidade, mas esta, valendo-se de sua autonomia, também interfere nas transformações do mundo do trabalho.

1.2.O MUNDO PRODUTIVO

É fácil perceber as razões pelas quais, muitas vezes, frustram-se as tentativas de as escolas prepararem melhor seus alunos para o mundo produtivo. O desafio consiste em criar o equilíbrio necessário entre abordagens coletivas e condutas individualizadas, no que diz respeito à emancipação discente, animando-se os atores do processo educativo a assumirem a responsabilidade coletiva sobre o trabalho de conscientização dos alunos.

No curso de Engenharia Civil da UCG, seria ingênuo subestimar a amplitude do desafio legado aos professores, diante das mudanças que se fazem necessárias. Convocados pela urgência de reinventarem a sala de aula e o laboratório, como locais de trabalho, os professores se vêem compelidos a reinventar, também, a si mesmos, como pessoas e membros de uma profissão sujeita a novas condições conceituais, práticas e psicossociológicas.

Quando se busca conhecer o tipo de sociedade em que um Engenheiro Civil recém-saído da Universidade deverá atuar, atualmente, depara-se com alguns pontos que Libâneo (1999b, p.2) reputa como característicos da modernidade, quais sejam:

- a globalização;
- a internacionalização do capital e dos mercados, com mudanças nos processos de produção e na organização do trabalho;
- a difusão maciça da informação, produção de novas tecnologias da educação, resultando um estado de mudanças na produção, circulação e consumo da cultura;
- relativização de valores e das práticas morais, em nome de uma ética utilitarista;
- mudança nos paradigmas do conhecimento, com tendência a buscar a racionalidade apenas na informação;
- mudanças dos objetos utilizados pelo homem e nos conceitos vigentes na mente da sociedade como um todo.

Nos ambientes de trabalho, é desejável que se dê mais atenção à harmonia do conjunto homem + ambiente de trabalho + processos produtivos, para que as pessoas tenham tarefas específicas, porém como parte integrante desses processos. Entretanto, atenta-se, hoje, mais para os resultados e para as tarefas, desenvolvidas pelas pessoas, necessárias à consecução dos resultados como produto. As estruturas verticais hierarquizadas e as decisões empresariais centralizadas, da era da revolução industrial, foram substituídas por estruturas horizontais e decisões descentralizadas, próprias da era da revolução tecnológica, o que aumenta a responsabilidade individual dos trabalhadores, como parte integrante da sociedade do conhecimento.

A correlação de objetos e valores Modernos e Pós-Modernos apresentada por Libâneo (1999b), no Quadro I constitui uma maneira clara e evidente de serem percebidas as mudanças mais recentes que houve, no tocante a concepções, valores e necessidades, advindos da modernidade racionalista.

Quadro 1 – CORRELAÇÃO DE OBJETOS E VALORES MODERNOS E PÓS-MODERNOS

| MODERNO | PÓS-MODERNO |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Máquina | 1. Computador |
| 2 Coisas | 2. Signos (informações) |
| 3. Fábrica | 3. Shopping Centers |
| 4. Sociedade de consumo | 4. Consumo personalizado |
| MODERNO | PÓS-MODERNO |
| 5. Real | 5. Simulação virtual |
| 6. Notícia | 6. Espetáculo, show |
| 7. Li no livro | 7. Vi na TV |
| 8. Luta política | 8. Atuação no cotidiano |
| 9. Razão, espírito e consciência | 9. Emoção, corpo e desejo |
| 10. Lei, ordem | 10. Acaso, relativo, opinião |
| 11. Produção | 11. Invenção, criação |
| 12. Progresso | 12. Descrença na história |
| 13. Sujeito de direitos e deveres | 13. Individualismo |
| 14. Cidadão | 14. Consumidor |
| 15. O ideal (é verdade) | 15. A performance (funciona) |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 16. Q.I. Coeficiente de Inteligência | 16. Q.E. Inteligência emocional |
|--------------------------------------|---------------------------------|

Fonte: Libâneo (1999b).

Na atual realidade, o trabalho tornou-se mais variado e menos monótono, mas as pressões e as demandas que incidem sobre o trabalhador são intensas. Trabalha-se menos isolado na empresa e a maioria dos serviços é feita em equipes. Todavia, o acesso à informação, via novas tecnologias, pode ser feito isoladamente, retirando o homem do conjunto da sociedade. De modo geral, o profissional deve atender a um leque muito mais amplo de atributos pessoais, para fazer frente às exigências de multifuncionalidade, de competitividade e de qualidade dos serviços que presta junto a essas equipes.

Cresce a importância do papel da Universidade, no processo de formação integral dos futuros profissionais, tendo ela que construir e empregar, na rotina de suas ações, as competências que, sem serem radicalmente novas, tornem-se indispensáveis para orientar a progressão dos alunos.

Assim, os professores da Engenharia Civil da UCG não podem limitar-se a empregar métodos, estruturas e procedimentos impostos por instâncias externas (autoridades, formadores de opinião, empresas do mercado), mas deverão, permanentemente, pôr em questão e reinventar as práticas pedagógicas e a organização do trabalho dentro de suas disciplinas, com vistas a oferecer a seus alunos condições de aprendizagem ótimas.

Segundo Thurler (2001):

“eles devem construir uma nova identidade, fundada no desenvolvimento de um conjunto de novas posturas e competências profissionais” pois trata-se de criar *“uma nova cultura que reorganize as relações de poder no sentido anglo-saxão de ‘empowerment’, isto é, uma cultura que represente a antítese da burocracia e da visão hierárquica, que afirme o valor do acordo, da participação, da abertura e da flexibilidade”* (p.18-19).

O processo passa, necessariamente, pela visão comum que professores e alunos possam ter, dos objetivos da formação que se pretende dar aos futuros profissionais.

1.2 UMA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO

A educação é, antes de mais nada, uma maturação contínua da personalidade e o seu desenvolvimento deve partir de uma realização individual para uma construção social interativa. Sendo assim, é fundamental que a

educação contribua para o desenvolvimento total da pessoa, num processo dialético que dura toda a vida do sujeito, começando pelo conhecimento de si mesmo e seguindo para uma abertura, em direção ao outro e ao mundo exterior.

É justamente por essa abertura que, a meu ver, projeta-se um dos maiores desafios atuais, a compor as linhas de ação para uma concepção ressignificada de educação, qual seja: conscientizar as pessoas das semelhanças da espécie humana e sua interdependência entre raças e etnias, e, ao mesmo tempo, trabalhar profundamente o respeito às diferenças.

Apesar de tantos desencontros já havidos, no século que se inicia, busca-se uma educação que se baseie na compreensão das diferenças sócio-culturais, nos conhecimentos historicizados em vidas e fatos, no entendimento das verdades escondidas na miséria e na opulência das economias, e que possa abrir caminhos a uma nova disposição para a convivência entre pessoas e nações.

No pensamento de Brull (1999), quando o ser humano é posto em um contexto definido de espaço, tempo e cultura vigente, ele aí se educa. Assim, o que vai variar, de uma realidade para outra, será o conteúdo da educação, de acordo com os valores, os objetivos e as aspirações de cada contexto ou sociedade onde ele tenha sido inserido.

Segundo o mesmo autor, denomina-se conteúdo da educação “*a tudo o que se ensina e aprende, no processo educativo*”, dentro do “*espírito de cada tempo*” e visando a atingir determinados objetivos e ao “*tipo de homem que se deseja formar*” (p.2). Por meio de seus conteúdos, a educação exerce as suas duas finalidades: como *mediadora* do processo de evolução e formação integral do homem e como *reprodutora* dos valores referenciais da sociedade em que se insere.

Ainda de acordo com Brull (1999), “a expressão *educação integra dois sentidos complementares: de ensino - ação externa - e de aprendizagem - ação interna*” (p.5).

Ambos os sentidos sistematizam o que, na opinião de Pimenta (1999), constitui “*um processo de humanização*” que ocorre na sociedade humana, com a finalidade explícita de

“tornar os indivíduos participantes do processo civilizatório e responsáveis por levá-lo adiante. Como prática social, (a Educação) é realizada por todas as instituições da sociedade. Como processo sistemático e intencional, ocorre em algumas, dentre as quais se destaca a escola” (p.45).

Apesar das variadas ênfases, tendências ou enfoques, a Educação é hoje compreendida como um fenômeno prioritário de desenvolvimento pessoal e, concomitantemente, de ação externa, que pode se dar de três modos: *formal e não-formal, segundo* (Gómez,1999) e também *informal*, conforme acrescenta Libâneo (1999b). Tais modos dependem da categoria dos agentes educativos, que também podem ser de três tipos:

- *Informais* – são as famílias e a sociedade em geral;
- *Formais* – são as instituições escolares;
- *Não-formais* – são os meios de comunicação e os grupos humanos em geral: organizações sindicais, igrejas, templos e outros.

Diante dos inúmeros espaços e meios por que, hoje, as pessoas podem aprender (por televisão, propagandas, vídeos, *CD, DVD, internet*, na rua, no *outdoor*, na fábrica, no sindicato, na revista e outros), tornou-se necessário que os sistemas educativos formais busquem se reestruturar, também, passando a escola a conviver com outras modalidades de educação para além da formal. Nessa nova realidade mundial, em que os agentes educativos não-formais possuem outras funções, mas também educam, tudo há de contribuir para a formação dos indivíduos, oxalá pensantes e capazes de aprender a aprender, permanentemente.

Esses canais de influência entre espaços e meios, às vezes de origens tão distintas, criam, nas universidades, uma interferência de mão dupla: de fora para dentro e de dentro para fora. Pelo

menos, é assim que pensa Dias (2001), quando afirma que *“antes de decidir que tipo de educação superior um país deseja estabelecer, é necessário decidir sobre que modelo de sociedade pretende-se construir”* (p. 8). Além disso, a experiência mostra que os alunos aprendem, segundo Thurler (2001)

“desde que sejam regularmente confrontados com seqüências e situações didáticas durante as quais se deparam com obstáculos que os obrigam a construir novos saberes ou a reestruturar e consolidar aquisições. Para serem capazes de desenvolver tais estratégias didáticas, os professores devem não apenas conhecer bem os objetivos de aprendizagem e os planos de estudo, como também se orientar a partir de um referencial rico e diversificado de situações-problema, que eles combinarão ou adaptarão conforme as necessidades e as circunstâncias” (p.19).

Sabe-se que um bom referencial é a vivência que os alunos trazem de fora da escola, porém, muitas vezes, é desconsiderada pelos “sábios” professores que ignoram os preceitos básicos de que, em uma situação de ensino, todos se educam e todos são educados.

1.4 O TRABALHO NA SOCIEDADE CAPITALISTA

A internacionalização do capital, a globalização da economia e a reforma do Estado devem ser profundamente analisadas pela sociedade e explicitadas suas conseqüências como fatores condicionantes do desenvolvimento econômico e da autonomia da nação.

Dos campos político e econômico, elas respingam um caldo ácido de dominação em todos as demais áreas da vida do país, inclusive na educação, impondo limitações significativas às políticas educacionais e, conseqüentemente, à autonomia universitária.

As transformações vêm ocorrendo em todas as atividades humanas e não surgem na sociedade de forma isolada. Ressalta-se que as mudanças, na base técnica do processo produtivo, é que trouxeram as maiores conseqüências sobre

a sociedade capitalista, no final do século XX, a partir da informatização dos procedimentos e da adoção de novas tecnologias de planejamento e controle da produção.

Seus impactos sobre o trabalho humano, segundo Frigotto (1999), configuram-se na nova divisão do trabalho, nas mudanças no conteúdo, na quantidade e qualidade do trabalho e nas novas demandas de qualificação humana. De acordo com o autor, existe *“uma crise mais geral do processo civilizatório, materializada, de um lado, pelo colapso do socialismo real e, de outro, pelo esgotamento do mais longo e bem-sucedido período de acumulação capitalista”* (p.196).

Na esteira dessa nova base técnica das forças produtivas surgem a degradação ecológica, com sérias conseqüências a todos os países, a exclusão social, o desemprego estrutural e o subemprego, obrigando o trabalhador a lutar *“para manter-se ou para tornar-se mercadoria (...) dos novos senhores do mundo ou do governo mundial de facto: Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial, grupo dos sete países mais industrializados e o seu Acordo Geral de Tarifas e Comércio* (Frigotto, 1999, p. 61).

Diante das necessidades geradas pela reorganização dos meios de produção econômica, física e cultural, à educação continuada tem sido legado o enorme desafio de prover o aperfeiçoamento na formação dos cidadãos que já estão no mercado de trabalho.

Sob o domínio das classes capitalistas, esses meios de produção procuram absorver rapidamente os avanços científicos e tecnológicos que ocorrem, como forma de aumentar sua produtividade e otimizar seus resultados, e passam a pressionar, constantemente, o sistema educacional em busca de novos benefícios.

Entretanto, a educação continuada não deveria tornar-se refém das exigências do mercado e, na opinião de Brzezinski (1999),

“é lamentável que a universidade da alta modernidade, ao valorizar o domínio do maior número de informações possíveis pelos estudantes, volte-se quase exclusivamente para o

desenvolvimento da ciência e da tecnologia de cunho utilitarista definido pelo mercado e se esqueça de sua condição de parceira na reconstrução de uma sociedade” (p.36).

A Universidade teria, simultaneamente, que ser “capaz de reinventar uma cultura mais humana” (Goergen, apud Brzezinski, 1999, p. 36), comprometendo-se com as implicações sociais e humanas desse desenvolvimento capitalista, mas praticando uma educação emancipatória, em favor dos incluídos e dos excluídos da economia. Ela deveria cuidar para construir, tanto quanto possível, o que Brzezinski (1999, p. 36) chama de “*um novo conhecimento profissional*”, apoiado em um paradigma que adote uma “*nova concepção da relação entre corpo e espírito, cérebro e mente, inteligência e emoção, razão e coração, subjetividade e objetividade, ciência e arte, natureza e cultura*” (Tavares, apud Brzezinski, 1999, p.36).

Trata-se, portanto, de uma educação emancipatória que, de acordo com Libâneo e Oliveira (1997), postularia

“uma formação geral e continuada para todos, a preparação para a vida numa sociedade técnico-científico-informacional, a formação para a cidadania crítica e participativa e a formação ética para novas exigências de inclusão social e de qualidade de vida” (p. 9).

Diante do que se expôs, é necessário ressaltar as ponderações da equipe editorial da Carta do Elmer* (1999) que trata, entre outras coisas, da importância das questões comportamentais e de relacionamento, para o sucesso dos trabalhos em equipe, e classificam essas questões como “*complemento dos requisitos tradicionalmente considerados imprescindíveis, como a formação educacional e a experiência profissional*”. A respeito da importância e significado atual de uma boa educação acadêmica, os editores afirmam que “*esta é tão ou mais importante do que antes e a diferença é que, hoje, ela é apenas o começo*” de uma formação mais exigente, que passa pela definição da postura, dos valores e objetivos profissionais da pessoa.

Concluem os editores que:

“O conceito de Educação Continuada (Continuing Education) é o que melhor expressa as novas exigências: depois de sua formação básica, o profissional deve continuar estudando, agora de forma coordenada e compatível com seu trabalho. É importante lembrar, também, que a fronteira entre trabalho e estudo está cada vez mais difusa. Nesse contexto, talvez o mais importante seja aprender a aprender, ou seja, ter uma postura que permita o aprendizado e atualização constantes.

Uma coisa, pelo menos, continua tão importante quanto antes: a integridade. Se houve evolução nesse conceito, foi no sentido de considerá-lo de forma ainda mais ampla, mais holística, em que estão contidas as noções tradicionais de honestidade e ética, mas também se incluem questões como clareza e compatibilidade dos objetivos pessoais e profissionais – além de um comportamento consistente com a busca desses

* CARTA DO ELMER é um encarte publicado, periodicamente, em Brasília, pela empresa Partners Brasil.

objetivos. A qualidade que hoje se exige, no trabalho, não seria possível sem um comportamento íntegro, nesse sentido mais amplo. E isso nos diz que os princípios básicos da vida não mudam jamais” (p.3).

Ressaltando a importância da preservação incondicional dos princípios básicos da *subjetividade, para a consecução dos objetivos pessoais de aperfeiçoamento e especialização profissional do indivíduo, os editores adotam os valores essenciais do homem, tais como ética, compreensão, honestidade, respeito, socialização e outros, na definição de prioridades para os programas educacionais para o século XXI.*

Essa reflexão passa a ter um significado ainda mais relevante após aplicada às vicissitudes da vida profissional, na atual etapa de desenvolvimento do capitalismo em que o homem se encontra.

A globalização ou mundialização das economias são termos que expressam uma gama de fatores econômicos, sociais, políticos e culturais, uma intensa movimentação de recursos, um acelerado processo de integração de interesses e de reestruturação dos valores por que passa o mundo.

Justificada pela ideologia neoliberal, a globalização sustenta o princípio da não intervenção governamental nas economias dos países, deixando que elas se autodefinam, num sistema mundial de auto-regulação, implementando, cada vez mais, o modelo de Estado Mínimo, pelo qual reduzem-se as aplicações de recursos financeiros na área social.

Em função das duras medidas restritivas impostas às populações atendidas, entidades como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, que atuam através de financiamentos de projetos de cooperação técnica, nas áreas de infra-estrutura, educação, ciência e cultura, vêm recebendo as mais diferentes manifestações de protesto e indignação em vários de seus 186 países membros. Tais como o paciente moribundo, que não tem mais

forças para reagir, muitas economias do Terceiro Mundo já não conseguem mais escapar do monitoramento dessas instituições internacionais, para custear sua infra-estrutura, combater o desemprego, cuidar da saúde, produzir alimentos e educar suas crianças.

Segundo Oliveira (1996), este sistema de mundialização econômica possui *“uma capacidade de ação cada vez mais independente, em relação aos estados nacionais, o que se viabilizou, em primeiro lugar, pela internacionalização dos fluxos financeiros, possibilitando a interpretação da globalização como uma dinâmica voltada para a valorização do dinheiro. (...) O capital produtivo, comercial e financeiro pode transnacionalizar-se com enorme flexibilidade e mobilidade, enquanto os instrumentos de regulação política permanecem atados aos entraves nacionais ou internacionais, fazendo com que o mercado capital mundial se estabeleça para além dos sistemas nacionais de regulação e independentemente deles”* (p. 49).

Uma vez que essas interferências do capital transnacional ocorrem em todos os âmbitos da vida nacional, Fonseca (2000) alerta os educadores brasileiros para o fato de que todo esse fenômeno *“está modificando a geopolítica do mundo e, apesar dos seus críticos e defensores, uma coisa é certa: o planeta Terra está se transformando na aldeia global”* (p.17). Segundo constata, existem opiniões divergentes a respeito da globalização e cita algumas delas, tais como:

- do professor Plínio de Arruda Sampaio Jr, do Instituto de Economia da Unicamp, em Campinas (SP):

“A discussão sobre globalização é feita a partir de dois tipos de abordagem. A primeira é sobre o que vem de fora para dentro, isto é, das recomendações que os chamados países centrais, do Primeiro Mundo, enviam às nações periféricas e dependentes, como o Brasil. Essas recomendações, na verdade, são exigências de como o Brasil deve ajustar-se à economia globalizada. Nesse caso, o que se espera de nós é que impeçamos o fluxo populacional para os grandes centros, sejamos o pulmão da economia mundial, ficando com as indústrias poluentes e preservando as florestas das grandes nações, e escancaremos nosso mercado à ação do capital internacional. No outro sentido, de cá para lá, a abordagem das discussões é a de procurar entender qual o nosso papel no processo e verificar se temos qualquer possibilidade de interferir nele.”(p.17)

- do geógrafo Milton Santos, Professor da USP, em seu livro *“Por uma Outra Globalização”* que sugere:

“a promoção de um novo tipo de globalização, aproveitando o seu lado bom, mas preservando nacionalidades, localidades e regionalismos.” (p.17)

- do professor Wilson Conceição e alguns colegas da Unicamp, que afirmam:

“É preciso proteger-se da globalização” (p.18).

- do pequeno grupo “que busca formas de superação do globalismo”(p.18) e que reúne nomes como Marilena Chauí, José Luis Fiori, Aziz Ab'Saber e o próprio Plínio de Arruda Sampaio Jr.:

“A globalização destrói e desindustrializa e é uma colonização de enquadramento financeiro e econômico. Para esses intelectuais, as manifestações cada vez mais organizadas e numerosas que as entidades não-governamentais promovem, nas reuniões da OMC – Organização Mundial do Comércio, são um forte sintoma de que a sociedade já se mobiliza para modificar o quadro” (p.18).

- do ex-economista do Banco Mundial, Sr. Joseph Stiglitz, quando critica a atuação do Fundo Monetário Internacional (FMI), braço financeiro da globalização, nos países periféricos:

“O FMI gosta de resolver seus negócios sem a intromissão de estranhos que fazem muitas perguntas. Em tese, o Fundo apóia as instituições democráticas dos países que auxilia. Na prática, ele enfraquece o processo democrático com sua imposição de políticas. Oficialmente, é claro, o FMI não ‘impõe’ nada. Ele ‘negocia’ as condições necessárias para conceder ajuda. Mas, nessas condições, todo o poder está concentrado em um lado só – o lado do FMI – e o Fundo raramente dá tempo suficiente para a construção de um consenso ou mesmo para uma consulta ampla envolvendo os parlamentares ou a sociedade civil. Muitas vezes, o FMI dispensa completamente a fantasia da transparência e negocia pactos secretos” (p.18).

Na visão de Fonseca (2000), a denúncia é grave, principalmente porque parte de um ex-dirigente do Banco Mundial. Stiglitz cita Plínio de Arruda Sampaio Jr. para mostrar os pactos secretos feitos com os dirigentes brasileiros da área educacional, com a nítida intenção de submeter o país aos ditames neoliberais.

“Não se trata de mera coincidência: os recursos destinados ao Brasil pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) foram multiplicados por 15, entre 1970 e 1990. Isso significa passar de 2% para 29% do total das aplicações do Banco Mundial no país. Basicamente, para financiar uma reforma educacional ajustada às novas exigências da globalização” (p.18).

Complementando sua interpretação, Plínio de Arruda Sampaio Jr. identifica, ainda, dois movimentos que formam as linhas mestras da reforma educacional imposta aos brasileiros nesse período pelo Banco Mundial, quais sejam:

“1) Transformar a educação em um negócio, tanto em seus processos administrativos quanto na formação de indivíduos ajustados às necessidades do capital internacional;

2) Quebrar a capacidade de pensamento autônomo das novas gerações” (p.18).

É pertinente lembrar que a proposta das empresas de Engenharia Civil para as universidades, com relação ao perfil do profissional que devem formar, é justamente o oposto ao

que as linhas mestras da citada reforma educacional sugere. Pretendem aquelas que o Engenheiro egresso da universidade possa se envolver nas realidades local e regional, onde atue e busque soluções que melhor se ajustem às limitações de recursos dos governos e condições reais de transformação da sociedade. O pensamento autônomo seria, obviamente, um dos pressupostos fundamentais para o desenvolvimento desse trabalho.

Na análise de Fonseca (2000), alguns fatos sugerem mesmo a possibilidade de o Banco Mundial ter uma atuação perversa na área educacional. A autora cita um documento publicado pela instituição que formula as estratégias para a educação a serem aplicadas em nações periféricas como o Brasil e que teria se tornado uma espécie de *Bíblia* da globalização, para essa área. Alguns itens desse documento elucidariam os objetivos das nações mais ricas, no projeto de globalização mundial, a exemplo daqueles que:

- determinam a prevalência do ensino básico sobre o superior, com o suposto propósito de impedir o desenvolvimento de pensamento próprio dos alunos;
- instrumentalizam a educação para o aumento do consumo de bens e serviços, em detrimento do desenvolvimento da pesquisa ou das ciências humanas;
- incentivam a privatização do ensino e o enfraquecimento das associações de classe e sindicatos;
- integram um conjunto de ações para ajustar as áreas sociais e econômicas (dos países) ao projeto maior de globalização, administrado a partir dos países capitalistas centrais.

A autora complementa sua análise relatando os pareceres de alguns estudiosos do Banco Mundial que têm afirmado que *“práticas como abertura de mercado e leis de proteção privada são mais eficientes no combate à pobreza que gastos sociais, investimentos em educação e democracia”* (p.20), mas lembra, também, a declaração de um professor da Universidade de Harvard, contra argumentando essa afirmação, ao citar o exemplo dos Tigres Asiáticos e, em especial, o da Coréia do Sul.

Segundo esse professor de Harvard, *“entre os anos 1980 e 1990, aquele país apresentou um crescimento econômico de 9,4%, graças aos investimentos feitos anteriormente em educação”* (p.20).

Esse otimismo remete à expressão *“destruição criativa”*, criada pelo economista austríaco Schumpeter e mencionada por Silveira (2000), para explicar os processos de implantação de novas tecnologias e novas formas gerenciais e organizacionais. Essas novas formas de gerenciamento e organização assegurariam o dinamismo econômico, mas, primeiramente,

destruiriam alguns empregos, para entrar, posteriormente, em um ciclo de criação de novos e mais numerosos postos de trabalho ligados a essas novas tecnologias.

Para alguns estudiosos do assunto, a exemplo de Robert Kurz, integrante do grupo Krisis, e Jeremy Rifkin, autor de *O Fim dos Empregos*, “essa promessa schumpeteriana não está se confirmando”(Silveira, 2000, p.24) e acrescenta:

“A terceira revolução tecnológica, iniciada nos anos 70, já se espalhou pelo globo atingindo quase todos os setores econômicos, e a destruição de postos de trabalho tem sido superior à criação. As causas conjunturais do desemprego podem ser sanadas pela elevação da atividade econômica, já as causas estruturais ou tecnológicas, não” (p.24).

A esse respeito, Prado, economista do DIEESE e professor do Departamento de Economia da PUC-SP, esclarece que:

“a crise de desemprego nos anos 90 afetou todos os setores da economia e segmentos do mercado de trabalho. Apesar de as taxa de desemprego para pessoas com curso superior serem bastante menores daquelas medidas para pessoas da base da pirâmide educacional, elas dobraram durante os anos 90” (apud Silveira, 2000, p.23).

Ao discutir o impacto das novas tecnologias na destruição de empregos, escreveu o sociólogo José Pastore, professor da Faculdade de Economia da USP, que:

“o que está em jogo é a composição da força de trabalho, mas um bom nível educacional facilita a readaptação da mão-de-obra. Uma educação precária dificulta. O Brasil está em 37º lugar no ranking mundial de trabalho qualificado, o que compromete severamente a adoção de novas tecnologias e a elevação da competitividade. Nossa força de trabalho possui, em média, apenas quatro anos de má escola. A dos Tigres Asiáticos tem dez anos de boa escola. A do Japão, 11 e a dos EUA e Europa 12. Isso é essencial para o deslocamento e adaptação dos trabalhadores de um setor para outro ou de uma profissão para outra e para a manutenção de um bom nível de emprego” (apud Silveira, 2000, p.24).

O problema da readaptação da mão-de-obra, a meu ver, surge da relação perversa que se estabelece entre o trabalhador e a produtividade. A produção exigida por unidade de trabalho – isto é, a produtividade – deixa os trabalhadores sem qualificação, extremamente vulneráveis ao desemprego estrutural, proveniente da modernização dos processos de produção. Espera-se uma competitividade cada dia maior dos produtos, nos mercados interno e externo, só alcançada através do aumento incessante de produtividade, equiparável às das nações ricas.

Em decorrência desse fato, Oliveira (1996) pondera que

“os países do Terceiro Mundo, agora, estão combinando o desemprego por razões de seu atraso histórico com o desemprego estrutural, (pois) trata-se de um novo tipo de crescimento, sem emprego, cujos benefícios só atingem os já ricos” (p.55).

Enquanto isso, a diminuição do ritmo produtivo das economias subdesenvolvidas, sinalizada pelo aumento do desemprego nesses países, representa, para as nações mais adiantadas, um alento. No caso dos Estados Unidos, Silveira (2000) afirma que *“para que o Federal Reserve, o Banco Central dos Estados Unidos, deixasse de elevar a taxa de juros, procedimento que poderia esvaziar as bolsas de valores, era preciso que seus dirigentes observassem sinais claros de desaquecimento econômico” (p.23)*. O desemprego aqui, como sinal de diminuição do ritmo produtivo, passa a indicar, para os americanos, que *“os juros de sua economia não terão que subir e os recursos continuarão a migrar para as bolsas” (p. 23)*.

O caráter excludente do capitalismo globalizado agrava, assim, ainda mais, a má distribuição de renda, nas economias terceiromundistas. Em 1990, por exemplo, no Brasil, *“64,7% dos ocupados eram assalariados e ficavam, aproximadamente, com apenas 38% da renda interna do país. Nos EUA, no mesmo ano, os assalariados representavam 91,8% dos ocupados e possuíam 74,9% da renda interna norte-americana” (Silveira, 2000, p.23)*.

Segundo o autor, a questão do desemprego é sempre colocada como sendo tanto menor quanto maior for a qualificação do trabalhador, *“daí o empenho na requalificação massiva dos assalariados.”* Mesmo assim, *“apesar de as taxas de desemprego para pessoas com curso superior serem bastante menores daquelas medidas para pessoas da base da pirâmide educacional, elas dobraram durante os anos 90” (p. 23)*.

Essa é a realidade que os alunos da Engenharia Civil da UCG encontram, hoje, no mercado.

O quadro que se traçou do trabalho na sociedade capitalista, apesar de sucinto, permite concluir que novas funções estão sendo requeridas da Universidade, como descrito a seguir.

1.5 FUNÇÕES DA UNIVERSIDADE

Diante da magnitude e complexidade dos conflitos enfrentados pela Universidade, na vivência da articulação entre a educação e a problemática social, segundo revela Corrêa (1999), é preciso

“que a Universidade não se considere proprietária de um saber pronto e acabado, a ser oferecido à sociedade, porque ela é parte também dessa sociedade. É necessário que se mantenha atenta aos problemas manifestados pelos grupos sociais com os quais interage e seja suficientemente sensível para identificá-los e propor alternativas na sua interação social, através de seus projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão” (p. 78).

Importa contextualizar, internamente, a relação universidade–sociedade com os elementos de conjuntura política, econômica e social, assim como elucidar as implicações sobre a autonomia presente e futura de ambas, decorrentes das profundas cicatrizes sociais deixadas pela internacionalização do capital e globalização dos fatores condicionantes do desenvolvimento.

Em nosso país, esses condicionantes marcam, especialmente, as regiões fora dos eixos de desenvolvimento, a exemplo das regiões Nordeste e Centro-Oeste, onde as realidades regionais exigem ações com maior impacto. É imperioso, nessas regiões, as universidades promoverem, com profundidade, uma nova articulação dos seus sistemas de ensino e de pesquisa com os sistemas externos de produção econômica, cultural e social da população. É preciso que elas formem novas lideranças intelectuais, científicas e profissionais que sejam críticas e autônomas, para que não se reproduzam as *“relações de poder entre os proprietários privados dos meios e instrumentos de produção e os vendedores de força de trabalho. A maximização da acumulação do capital e a produção de bens*

úteis para o consumo, portadores da virtude do lucro e da mais-valia” (Corrêa, 1999, p.63), é que têm criado as deformações do sistema, agravando a exclusão social de boa parte da população e a concentração de renda nas mãos das classes hegemônicas.

Os termos utilizados por Durkheim, em sua obra “*Éducation et Sociologie*” (1894) e citados por Lamarra (1987) :

*“L’éducation est l’action exercée par les générations adultes sur celles qui ne sont pas encore mures pour la vie sociale. Elle a pour objet de susciter et de développer chez l’enfant un certain nombre d’états physiques, intellectuels et moraux que réclament de lui et la société politique dans son ensemble et le milieu spécial auquel il est particulièrement destiné.” **

explicam o pensamento de Lamarra (1987) de que “*a caracterização da educação como formas com que o poder consegue sua legitimação e expressam-se os valores que compõem a imagem de sociedade, implica recuperar sua dimensão societária e seu papel multifuncional*” (p.38).

Essas formas de legitimação do poder se baseiam em uma educação alheia às deformações provocadas pelo sistema econômico capitalista, tais como a exclusão do contingente mais pobre e a concentração da renda na camada mais rica da população.

Um caminho para se deter a ação corrosiva de interesses contrários às diretrizes e princípios fundamentais da educação, sobre o sistema universitário de ensino e pesquisa, é dotando a prática universitária de uma função conscientizadora e crítica, “*através de uma presença ativa de transformação, presença orgânica e sistemática em todas as áreas para as quais qualifica profissionais*” (Marques, 1987, p.24), de maneira que os alunos possam desenvolver suas próprias capacidades de atuação no mundo.

(*) Por tradução livre, “A educação é a ação exercida por gerações adultas sobre aquelas que não estão ainda amadurecidas para vida social. Ela tem por objeto suscitar e desenvolver, na cabeça dos jovens, um certo número de estados físicos, intelectuais e morais que se exigem deles, na sociedade política como um todo, e, em especial, naquela sociedade a que se destina a educação.”

Devido à pouca idade com que os estudantes universitários iniciam o curso de Engenharia Civil na UCG, as transformações comportamentais exigidas durante sua formação estariam ligadas ao processo de amadurecimento dos próprios indivíduos, respeitada a bagagem trazida de suas recentes histórias de vida. Em vista desse fato, o discernimento necessário para quaisquer transformações terá que ser decorrente do acesso incondicional do estudante a uma educação conscientizadora, da reflexão crítica que ele aprender a fazer sobre a realidade, da diversidade cultural e do caráter democrático dos currículos que as políticas educativas devem encerrar. Tais aspectos pretendem traduzir, especialmente, os propósitos superiores de inclusão social e de pleno desenvolvimento dos universitários.

Cabe citar aqui as recomendações de Libâneo (1998), quanto à função – ensino, na Universidade:

“o dever da universidade, dos administradores de cursos e professores de se posicionarem explicitamente sobre as finalidades sociais do curso, o tipo de profissional a formar, os requisitos sociais, científicos e técnicos do exercício profissional, os objetivos que norteiam a seleção de conteúdos, os métodos e formas de organização do ensino, bem como a avaliação, à medida em que dão o tom à função educativa do ensino” (p.2).

O papel ético dos educadores, na busca de um conhecimento baseado na verdade e na justiça, a abordagem prospectiva e crítica da realidade, nas ações de extensão, e o exercício científico e rigoroso das atividades de ensino e pesquisa, constituem os meios insubstituíveis para a Universidade iniciar o seu trabalho de transformação dos alunos e, conseqüentemente, da sociedade.

As funções da universidade de integrar os indivíduos, incluindo as minorias e abandonando o favorecimento das elites; de dar a todos oportunidades eqüitativas de acesso ao ensino; de proporcionar ambientes adequados de aprendizagem visando ao desenvolvimento e à motivação aos estudantes; de superar os desafios da ciência e da tecnologia, sem perder a harmonia entre seus projetos educativos e o mundo do trabalho; de buscar novas fontes de financiamento para suas pesquisas, ampliando a capacidade do seu corpo técnico

e docente e melhorando a qualidade do ensino, são princípios que constam da *Declaração Mundial sobre o Ensino Superior*, publicada por Rossetti (1998).

Os princípios contidos nessa Declaração definem as linhas gerais de ação para as instituições de ensino superior, sem entrar no mérito das dificuldades e peculiaridades do desenvolvimento de cada país, ou região, ficando, conseqüentemente, impossível de se discutirem as metodologias e os procedimentos que deveriam ser adotados, para sua implementação.

Seguindo o pensamento de Carnoy e Levin (2001), de que “as escolas são mais democráticas do que o local de trabalho e do que muitas outras instituições” (p.132), compreende-se por que são reservadas a elas tantas expectativas. Em especial, às que se dedicam ao Ensino Superior, tantas responsabilidades lhes são atribuídas porque sabe-se que, na medida em que os movimentos sociais contestam as relações existentes na sociedade capitalista, será sempre na Universidade que primeiro alterarão a estrutura e o funcionamento, de modo a refletir o poder político daqueles movimentos. É que, segundo os mesmos autores, “a realidade com que as famílias se defrontam, no local de trabalho, influenciam intensamente seus pontos de vista sobre o que devem seus filhos aprender na escola e quanta educação e de que tipo é adequada para eles” (p.131).

Acredito que o alvorecer desse novo século reservou ao Ensino Superior o desafio de solucionar diversos conflitos existentes nas áreas social, política, econômica, médica, tecnológica, ambiental e outras, contando com sua capacidade de historicizar os fatos, compreender os processos evolutivos, diagnosticar a realidade e planejar as ações futuras.

À Engenharia, parece-me, caberá cuidar, principalmente, dos problemas das comunicações e da relação dos homens com a natureza, em especial os concernentes a aproveitamento e utilização de novos materiais, conservação do meio ambiente e uso adequado da terra, da água e do ar.

Para tanto, é importante associar a atividade científica, no campo da Engenharia, ao universo verdadeiro da realidade física e social do país. As pesquisas realizadas exclusivamente na Universidade, nessa área, muito mais que uma organização formal de esquemas matemáticos convencionados, poderiam constituir um trabalho de amplo alcance social, se provenientes de um conhecimento focado sobre o aspecto real. Na crueza dos fatos, a realidade manifestar-se-ia cumprindo sua função precípua de fazer acontecer o pensamento criativo, isto é, de induzir o indivíduo ao raciocínio, na busca experimental de soluções. Nesse sentido, tornam-se válidas as palavras de Bachelard (1985), de que *“o real não é rejeitado pelo domínio da coisa, ao contrário, tem ele uma riqueza ainda não acessível ao nosso conhecimento que, por si só, indica os caminhos da experimentação”* (p.43).

Será preciso que a Universidade cumpra sua missão provedora de um espaço real e fértil, em que idéias autênticas e emancipadoras possam germinar, levando o jovem do século XXI a desenvolver conhecimentos científicos, tornar-se mais humano, adotar atitudes que o habilitem a intervir profissionalmente nessa realidade e o capacitem para a cidadania plena.

A pertinência da Educação Superior será, então, avaliada, *“em função de sua adequação, entre aquilo que a sociedade espera das instituições e o que estas efetivamente fazem”* ^{*} Daí, a necessidade de se compreender a importância do ensino superior na transformação da sociedade e o papel social de cada profissão, para a consecução desse objetivo.

1.6 O PAPEL SOCIAL DA ENGENHARIA E O CONTEXTO UNIVERSITÁRIO

O homem empreendeu diversas mediações equivocadas, no curso da própria história, que só o perdão do tempo lhe demonstrou terem elas sido nocivas a ele mesmo. Assim, foram varridas, de sangue e de morte, tribos de povos primitivos e cidades construídas por civilizações antigas, e destruídos os registros de conhecimentos práticos e sabedorias populares, acumulados durante séculos e repassados através de gerações.

Hoje, quando a universidade constitui um dos elos mais expressivos entre a sabedoria acumulada pela civilização contemporânea e a sua práxis de vida, o homem encontra, no currículo universitário, uma maneira não só de atualizar seus conhecimentos, mas, como enfatiza Cappi (1995), uma forma de “*resgatar a memória do seu acontecer, do rumo escolhido, do horizonte aberto*”(p. 8), num diálogo com a história e a sociedade.

Somente uma proposta curricular coerente e consciente da função do currículo como “*um espaço dinâmico de diálogo com a sociedade maior*” (Cappi, 1995, p.6), é capaz de reunir e organizar os elementos necessários para a constituição das premissas que irão nortear as atividades acadêmicas proporcionadas aos alunos dos cursos universitários.

Neste sentido, a Proposta Curricular do curso de Engenharia Civil da UCG, datada de 1988, expressou uma preocupação com a formação técnica e humanística do profissional que deveria formar, quando pretendeu uma reformulação do Departamento de Engenharia, buscando, primordialmente, “*um crescente envolvimento da comunidade universitária no espírito e na prática de pesquisa, do ensino e da extensão, criticamente comprometidos com a qualidade e com o avanço histórico de nossa sociedade*” (p.13).

* Tradução livre do trecho final do Compendio de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior (1998): “La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen”.

Entretanto, à época em que foi elaborada, essa Proposta Curricular não dispunha de dados sistematizados que permitissem uma avaliação mais precisa da clientela do curso de Engenharia Civil e supunha *“tratar-se, na maioria, de alunos provenientes da classe média, estudantes que trabalham concomitantemente, dependentes dos rendimentos do emprego para manter-se na Universidade”* (p.5).

Sabemos que a realidade é um pouco diferente disso, pois uma pesquisa de RIBEIRO (1999), cujas tabelas constam no Anexo II, caracteriza assim essa clientela:

- a idade média dos alunos é de 24,4 anos;
- 58,8 % deles são do sexo masculino;
- 94,1 % são solteiros;
- 70,6 % são originários de Goiânia (Capital);
- 58,9% deles não trabalham, são exclusivamente estudantes.

Além disso, sabe-se que, a cada ano, chegam mais jovens à universidade, vindos de vários Estados brasileiros, com costumes diferenciados e pouca maturidade pessoal, como os de origem goiana.

Com esse perfil do alunado, torna-se um grande desafio para o Departamento de Engenharia propor que os estudantes aprendam a trabalhar em equipes multidisciplinares, com elementos de diferentes origens e formação. Tal desafio, requerido pela sociedade do conhecimento, passou a ser tão essencial para a os estudantes de Engenharia Civil, quanto o será para o profissional Engenheiro saber, futuramente, conviver com as diferenças pessoais nos campos étnico, religioso e consuetudinário, entre os cidadãos comuns.

Conseguir essa competência dos alunos da Engenharia Civil, não é fácil para os professores nos primeiros períodos do curso. O fato conduz à reflexão sobre o que afirma Moraes (1986):

“o ato de ensinar visa não só à instrução, mas à compreensão e à sabedoria de vida (...) como modo de auxiliar o encontro da inteligência do educando com a vida, o encontro de sua sensibilidade com a pluralidade rica do viver” (p.6).

Por outro lado, torna-se válida a recomendação de Brull (1999) de que é necessário não se iludir com uma visão imediatista e instrumental da educação, como freqüentemente acontece na prática pedagógica no campo das ciências exatas.

A meu ver, a legitimação das ciências exatas pelo empirismo de seus conhecimentos, torna seu ensino refém do “*neotecnicismo*” docente, denunciado por Pimenta (1994, p.79), e freqüentemente constatado em algumas disciplinas da Engenharia Civil. Esse empirismo dificulta para os alunos o entendimento da teoria associada à prática profissional e esta, antes de tudo, como uma prática social consciente.

“A idéia apriorista, segundo a qual as soluções derivam de uma atividade própria do sujeito, e a idéia empirista, para a qual a adoção da boa solução é devida, em definitivo, à pressão do meio externo” (Piaget, apud Becker, 1988, p.91), justapõem-se na iteratividade dos cálculos da Engenharia Civil, em que a resolução de uma equação se dá mediante a repetição seqüenciada de operações, cujo objeto de cada uma é o resultado da equação precedente. Os métodos adotados acabam isolando seus praticantes na falsa noção de que os fatores condicionantes das respostas encontram-se, sempre, no plano do objeto (estímulos e sentidos). Isto é, na medida em que for reproduzida uma resposta fortuita, atinge-se, com êxito, o objetivo pretendido; diferentemente do que acontece no plano do sujeito, em que a força de um êxito depende de uma reflexão interior do indivíduo, mobilizando suas competências pessoais, e seguida de uma decisão consciente de agir.

Nessa lacuna, criada muitas vezes pela prática docente no campo da Engenharia Civil, a educação pode deixar de alcançar seu objetivo maior - a *humanização dos homens* - tal como Pimenta (1994) acredita que deva ser. Explica a autora que a educação deve

“fazer dos seres humanos participantes dos frutos e da construção da civilização dos progressos da civilização, resultado do trabalho dos homens. Não há educação a não ser na sociedade humana, nas relações sociais que os homens estabelecem entre si, para assegurar a sua existência. Relações sociais (essas) que não são unívocas, iguais, mas que expressam interesses desiguais, em conflito, em confronto” (p.84).

Essa humanização dos homens está ligada à formação dos sujeitos que se educam, o que, obviamente, não se dá somente no âmbito restrito da Universidade. Por isso, é importante abrir e construir novos espaços para a educação, pois é preciso compreendê-la, em toda a sua plenitude, tal como o faz Libâneo (1998), quando escreve sobre a função educativa do ensino superior. Segundo o autor,

“o ensino, como tarefa educativa, diz respeito à formação global dos indivíduos, em termos pessoais e sociais, (...) e subordina-se a objetivos sócio-políticos, implicando concepção de homem e de sociedade, ou seja, opções ideológicas, políticas e filosóficas a respeito da formação humana e profissional dos alunos” (p.2).

Não é demais lembrar que, tanto o Currículo de Engenharia Civil da UCG quanto a prática de Estágio Supervisionado, estão distantes do objetivo de proporcionar ao futuro Engenheiro possibilidades de ter uma formação global que alie ensino, pesquisa, extensão e práticas culturais, como funções inerentes à Universidade.

Sobre o Currículo e o Estágio Supervisionado da Engenharia Civil da UCG, será discorrido no Capítulo que se segue.

CAPÍTULO II

CURRÍCULO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO

2.1. CURRÍCULO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UCG

Na concepção de Pacheco (1996), *“a conceituação de currículo é problemática e não existe à sua volta um consenso”* (p.16) e, por isso, *“existem vários ângulos de abordagem do campo definidor das teorias curriculares que o tornam ainda mais complexo e local de permanente debate e reflexão”* (p.33).

Pondera esse autor que

“o currículo, enquanto projecto educativo e projecto didáctico, encerra três idéias-chave: de um propósito educativo planificado no tempo e no espaço, em função de finalidade; de um processo de ensino-aprendizagem, com referência a conteúdos e actividades; de um contexto específico – o da escola ou organização formativa.”

Entretanto, Pacheco (1996) argumenta que existem interesses e forças que influenciam os currículos, a despeito das intenções desses, e por isso eles *“dependem dos contextos em que se situam e das pessoas que neles intervêm”* (p.18).

Neste sentido, Gimeno, mencionado por Pacheco (1996), descreve que *“currículo, na realidade, faz parte de múltiplos tipos de práticas que não se podem reduzir unicamente à prática pedagógica de ensino; ações que são de ordem política, administrativa, de supervisão, de produção de meios, de criação intelectual, de avaliação, etc., e que, enquanto subsistemas autônomos e interdependentes, geram forças diversas que incidem na ação pedagógica. Âmbitos que evoluem historicamente, de um sistema político e social a outro, de um sistema educativo a outro distinto”* (p.18-19).

Desse modo, é possível concluir que o currículo representa a interseção de diversas práticas, funcionando como um sistema, no qual se integram vários subsistemas.

Gimeno cita que, *“tendo por objetivo a abordagem dos modelos teóricos e das práticas”*, podem ser apresentadas *“quatro orientações ou concepções básicas à volta do termo currículo: como súmula de exigências acadêmicas; como base de experiências; como legado tecnológico e eficiente; como configuração da prática”* (p.34).

Vários grupos de estudos curriculares têm surgido, segundo Pacheco (1996), coordenados por distintos pesquisadores, abordando diferentes processos de legitimação curricular, em que o currículo ora é focado como *produto*, ora como *relação* ou às vezes, ainda, como *processo*.

Assim, Eisner e Vallance, mencionados por Pacheco (1996), *“na tentativa de ensaiarem a construção de uma proposta curricular, classificam as orientações curriculares segundo a natureza do conhecimento escolar”* (p.34) e definem cinco tipos de currículo:

- *como desenvolvimento dos processos cognitivos*: possui maior preocupação com o aperfeiçoamento das operações intelectuais do que com os conteúdos;

- *como tecnologia*: mantém uma preocupação com o *como* se aprende e não propriamente com o *quê*, já que o currículo é visto como um processo tecnológico ou um meio para organizar a aprendizagem;
- *como auto-realização ou como experiência consumatória*: centrado no aluno e nos conteúdos de aprendizagem, é orientado para a autonomia e desenvolvimento pessoal de quem aprende;
- *como reconstrução social*: preocupa-se com a visão social da aprendizagem e o seu alcance na modificação da realidade do aluno e da sociedade;
- *como racionalismo acadêmico*: preconiza a valorização da aprendizagem de conteúdos organizados em disciplinas.

Diante dos fatores que condicionam o entendimento do significado de currículo, Pacheco (1996) resume, em duas ordens gerais, as perspectivas pelas quais os estudiosos o interpretam:

1ª Perspectiva – *“as definições que apontam para o currículo como o conjunto de conteúdos a ensinar (organizados por disciplinas, temas, áreas de estudo) e como o plano de ação pedagógica, fundamentado e implementado num sistema tecnológico”* (p.16);

2ª Perspectiva - *“lugar para as definições que caracterizam o currículo como um conjunto de experiências educativas e como um sistema dinâmico, probabilístico e complexo, sem uma estrutura predeterminada”* (p.16).

No que concerne ao currículo do curso de Engenharia Civil da UCG, ele possui uma grade de disciplinas (anexa) que demonstra a importância dada aos conteúdos a ensinar. Esses conteúdos são organizados e distribuídos em dez períodos semestrais, hierarquizados por pré-requisitos seqüenciados, com alguns co-requisitos.

Informalmente, as disciplinas são caracterizadas pelas “áreas” de estudo a que pertencem os conteúdos, por exemplo: estruturas, cálculos, desenhos,

instalações, solos, materiais, mas, formalmente, essa divisão é feita em grupos de disciplinas, conforme a sua natureza. Dessa maneira, existem grupos de:

- **disciplinas de formação básica:** Cálculos Diferenciais e Integrais, Cálculo Vetorial, Geometria, Álgebra, Estatística, Química, Física, Desenho Técnico e Arquitetônico, Computação, Eletricidade e Eletrotécnica, Resistência dos Materiais e Fenômenos de Transporte;
- **disciplinas de formação geral:** Ética, Legislação Profissional, Economia, Administração e Meio Ambiente;
- **disciplinas de formação profissional:** Topografia, Mecânica dos Solos, Estruturas, Fundações, Pontes, Instalações Prediais, Saneamento, Construção Civil, Segurança do Trabalho e Estágio Supervisionado;
- **disciplinas institucionais:** as que expressam a vocação da UCG: Português, Lógica, Teologia;
- **disciplinas de formação moral e cívica:** Estudos de Problemas Brasileiros.
- **disciplinas optativas:** variam a cada período, são exemplos: Concreto Protendido, Barragens, Microcomputação Aplicada à Engenharia, Aeroportos, Portos e Vias Navegáveis;
- **disciplinas de educação física:** modalidades esportivas convencionais mais ioga, dança e musculação.

À luz da classificação proposta por Eisner e Vallance, mencionados por Pacheco (1996), reconhece-se que o currículo da Engenharia Civil da UCG foi concebido como “*racionalismo acadêmico*” e enquadra-se no grupo da “*Primeira Perspectiva*”.

Para o próprio Pacheco (1996), o currículo que contempla a *Primeira Perspectiva*, está bem a gosto da tradição dos países de cultura latina.

Explica esse autor que, na tradição latino-européia, o currículo é tido como *“um plano de estudos ou programa muito bem estruturado e organizado, na base de objetivos, conteúdos e atividades, e de acordo com a natureza das disciplinas. Como algo muito planejado, passa a ser implementado, depois, na base do cumprimento das intenções previstas”* (p.16).

Esclarece também o autor que os currículos latino-europeus se diferenciam da perspectiva curricular anglo-saxônica, para a qual o currículo é conceituado *“de uma forma abrangente, englobando tanto as decisões ao nível das estruturas políticas como ao nível das estruturas escolares”* (p.17). Essa concepção abrange, ainda,

“a noção de programa, pois abarca o que é ensinado, no conteúdo e na forma, os objetivos, incluindo os critérios da avaliação, a organização e estrutura dos estudos, sua duração e a graduação da progressão (anos sucessivos ou ciclos sancionados por um diploma)” (p.17).

De acordo com Pacheco (1996), como em qualquer campo do conhecimento, no campo curricular, as opções teóricas dão origem a uma extensa taxionomia. São diversas classificações, com abordagens diferenciadas das concepções de currículo, *“na tentativa de relacionar a teoria com a prática e a escola com a sociedade, sem poder falar em consenso”* (p.33) acerca de certas definições, tais como as do conhecimento escolar, da centralização do currículo, da função da escola, dos processos de legitimação curricular, do projeto de formação e do próprio currículo.

Kemmis (apud Pacheco, 1996) descreve as opções teóricas mais aceitas em todo o mundo a respeito do currículo, que são as da Teoria Técnica, da Teoria Prática e da Teoria Crítica.

A primeira delas – a Teoria Técnica - é *“a que tem mais tradição nos estudos curriculares e aquela cuja influência se faz sentir ainda nos dias de hoje.”* É caracterizada *“por um discurso científico, por uma organização burocrática e por uma acção tecnicista”* (p.35) e, conforme descreve Kemmis (apud Pacheco, 1996), ganha em Gardner, Box-Mansilla, Dewey, Saylor e Alexander, Taba, D’Hainaut,

Johnson, R. Messick, L. Paixão e L. Bastos seus principais fundamentos teóricos, segundo Kemmis.

Embora subdividida por vertentes distintas de currículo, tais como “*sinônimo de conteúdo e programa*”, como “*interesses dos alunos e experiências de aprendizagem*”, e ainda como “*tecnologia e eficiência*”, a Teoria Técnica também estabelece

“uma relação hierárquica entre teoria e prática, esta sendo determinada por aquela, e define o currículo como um produto, um resultado, uma série de experiências de aprendizagem dos alunos, organizadas pela escola, em função de um plano previamente determinado” (p.35).

Entre essas vertentes da Teoria Técnica, o currículo do curso de Engenharia da UCG enquadra-se, na minha opinião, como “*sinônimo de conteúdo e programa*”. É notável a ênfase dada a esses dois elementos do currículo – conteúdo e programa. Tornam-se tão relevantes que são determinantes do planejamento e das ações pedagógicas.

A Proposta Curricular (1988) do curso de Engenharia Civil da UCG conta, atualmente, com uma grade disciplinar de 294 créditos, a ser integralizada em um tempo médio de cinco anos, após 4.410 horas-aula de curso.

O que se observa na dinâmica do Departamento que coordena o currículo é que pouco se faz para atender aos interesses dos alunos. Todo o programa do curso é tomado pela apresentação dos conteúdos planejados, sem destinação de tempo, na proposta curricular, para experiências extras que venham enriquecer a formação do Engenheiro, para além dos conteúdos básicos estritamente necessários.

É preciso mencionar que, só recentemente, a Engenharia da UCG se iniciou no campo das pesquisas tecnológicas, com desenvolvimento de um trabalho eficiente, na área de estruturas, inclusive com o reconhecimento científico internacional, por meio da obtenção das primeiras colocações em concursos especializados. Vale dizer, também, que a própria titulação dos professores

impede que eles tenham, por exemplo, projetos financiados por agências de fomento.

O Departamento de Engenharia da UCG conta, atualmente, com cinquenta e dois professores efetivos e em torno de vinte convidados. Desses cinquenta e dois, treze possuem apenas uma graduação universitária, dezoito são Especialistas, dezesseis são Mestres e apenas cinco são Doutores.

Três desses professores, que hoje são Mestres, estão na fase de defesa de Tese de Doutorado, enquanto outros tantos concluirão, em breve, seus cursos de Mestrado e Especialização, em diferentes áreas do conhecimento.

A segunda opção teórica mais aceita, a respeito do currículo, é a chamada Teoria Prática. Essa pode caracterizar-se, de acordo com Kemmis (apud Pacheco, 1996), *“por um discurso humanista, uma organização liberal e uma prática racional”*, e está ligada às discussões sobre *“a acção pragmática na construção do currículo”* (p.8).

Nessa linha de argumentação, os problemas curriculares não são

“susceptíveis de solução teórica mas sim de solução prática, pois o currículo é um amplo corpo de factos acerca dos quais a abstracção teórica guarda silêncio, que se deve buscar pela aplicação do método deliberativo” (p.38).

Essa teoria reforça a concepção do currículo como processo e não como um produto. Tal como *“uma proposta que pode ser interpretada pelos professores de diferentes modos e aplicada em contextos diferentes”*, então, o currículo é uma

“prática constantemente em deliberação e em negociação, (...) em que alunos e professores são considerados como sujeitos e não como objetos, o que implica a tomada de decisões sobre os propósitos, o conteúdo e a conduta do currículo” (p.39).

A terceira é a Teoria Crítica, que inclui *“muitas das idéias neomarxistas, fenomenológicas e existencialistas (...) e se caracteriza por um discurso dialéctico,*

por uma organização participativa, democrática e comunitária e por uma acção emancipatória” (Kemmis, apud Pacheco, 1996, p.40).

Essa teoria se afasta daquela acepção curricular técnica e se aproxima da acepção prática, mas *“o que as distingue é o conceito de práxis inerente ao interesse cognitivo crítico e que é constituído pela acção e reflexão” (p.41).* Afirma o autor:

“o que esta teoria oferece são visões críticas do currículo, podendo este definir-se como um interesse emancipatório, resultante dos interesses e das experiências desejadas por todos quantos participam nas actividades escolares” (p.40).

Pacheco (1996) esclarece, contudo, que *“o currículo não se resume a um conjunto de postulados que se aceitam ou rejeitam”* e alerta para o fato de que

“a definição de currículo jamais deixará de questionar-se à luz destas diferentes perspectivas que se interligam e completam, (...) mas o que se tornará mais problemático e mesmo impossível, (...) é analisarmos a prática curricular à luz das mesmas perspectivas, pois (...) será sempre polémico aplicar ao mundo da escolaridade um conjunto de pressupostos prévios que não reflectam a natureza dessa mesma escolaridade e não ponderem a função social, política e cultural da educação” (p.42).

O autor mostra a extensão teórica que aborda o assunto e, com base em suas idéias, posso concluir que a conceituação de currículo ainda está em construção. Entretanto, entendo que o currículo deve configurar um projeto científico-cultural, de carácter formativo e pedagógico, articulado e integrado entre seus componentes. No que diz respeito à integração, unidade e seqüência dos saberes e à compreensão da realidade, o currículo deve ter uma dimensão totalizante.

De acordo com Brzezinski (1995), *“a concepção de educação adotada, nos diversos momentos históricos, têm viabilizado um currículo marcado pela teoria ou pela prática, ou ainda pela indissociabilidade das duas”* o que mostra *“a evolução do pensamento pedagógico brasileiro, circunscrita à evolução da sociedade brasileira” (p. 51-53).*

A autora explica que as diferentes formas de se conceber a teoria e a prática vão determinando as organizações dos currículos, sobretudo de três formas:

- *dicotômica*: em que há separação entre teoria e prática, como elementos isolados e até mesmo opostos. Uns currículos enfatizam a dimensão teórica, com a organização, sistematização e hierarquização das idéias, outros, supervalorizam a dimensão prática, com a inserção do aluno, desde cedo, no universo da prática profissional, com o objetivo de *“fazer para aprender”* (p.53);

- *associativa*: em que a teoria e prática são pólos separados, mas não opostos, e a prática deve ser uma aplicação dos conhecimentos teóricos. A prática passa a ser, neste caso, *“fiel aos paradigmas teóricos da ciência”* (p.53), sem possibilidades de ser recriada pelos alunos e professores, sob a visão clara da autoridade da teoria sobre a prática;

- *unitária*: em que teoria e prática são consideradas um *“núcleo articulador”* e *“unidade indissolúvel”* (p.53) da formação de cada profissional. A teoria não só retrata a prática social e constata suas relações, mas *“orienta a ação dessa prática, ajudando a transformar o já existente”* (p.53). A prática, por sua vez, *“afirma-se tanto na atividade subjetiva desenvolvida pela consciência do coletivo dos sujeitos históricos, quanto pelo processo objetivo e material comprovado por estes sujeitos”* (p.53).

Em face das concepções definidas por Brzezinski (1995), acredito que o currículo do curso de Engenharia da UCG tenha sido concebido da forma *“associativa”*, tendo em vista sua organização em grupos de disciplinas, separados de acordo com a área de abrangência e natureza de sua formação. A autora adverte, ainda, que

“essa visão associativa da teoria-prática provoca um divisor de águas entre disciplinas de formação geral e especial e coloca, por exemplo, o estágio

curricular como prática por excelência, que viria no final do curso, como um coroamento dos estudos teóricos anteriores” (p.53).

Essas qualidades do currículo são importantes conquanto refletem-se, *a posteriori*, na qualidade do ato didático, porém, não são suficientes para um currículo com vertente totalizante, o qual *“corresponde ao currículo em acção através dos seus elementos substantivos: planificação, objectivos, conteúdos, actividades, recursos e materiais e avaliação”* (Pacheco, 1996, p.25).

Gontijo (1999), outro curricularista, entende que o currículo, inserido no projeto político-pedagógico da Universidade, *“é o elemento mediador entre a escola, a sociedade e o mundo produtivo”* (p.46). O currículo deve constituir as bases necessárias de um projeto formativo do indivíduo, como cidadão e profissional que vai atuar nessa sociedade, o que dá vida e sentido aos seus elementos internos, materializados por disciplinas, programas, conceitos e atividades a integrar cada projeto de curso, nas diferentes áreas de formação.

Dessa maneira, os documentos orientadores do trabalho escolar dão corpo ao *“currículo formal”*, possibilitando, a cada curso, mostrar sua identidade, marcada pela visão de mundo, de sociedade, de educação, de homem e dos processos de produção, no mundo do trabalho.

A coerência dos propósitos curriculares, o ordenamento de seus planos de intenções e a inteireza dos saberes legados pelo currículo ao trabalho intelectual, durante o programa das experiências educativas e de aprendizagem, incorporam as formas concretas de ação dos agentes escolares e constituem o *“currículo em ação”*. Para resguardar o projeto político-pedagógico da universidade, busca-se, na rotina dos cursos, converter o *“currículo formal”* no *“currículo em ação”*, dotando cada decisão interna da necessária coerência com os princípios estabelecidos no projeto. Em cada curso, é o *“currículo em ação”* que viabiliza, ou não, a criação de novos conhecimentos, a redescoberta do real como uma

totalidade histórico-social e a capacitação do aluno para atuar, futuramente, como profissional, nas diferentes formas de organização do trabalho.

Na Universidade, essas ações dos agentes escolares estão sujeitas às prescrições legais sobre educação e ensino superior, mas vêm-se submetidas, também, a contingências de regras e normas não explicitadas que, com frequência, governam as relações estabelecidas na sala de aula. Esse conjunto de forças, veladamente atuantes, constitui o “*currículo oculto*”, que expressa a busca pelo poder, entre os diversos grupos e linhas de pensamento que compõem o perfil da Universidade. Sob o risco de essas forças provocarem distorções dos propósitos curriculares e disfunções nas práticas pedagógicas, seus efeitos devem ser minimizados pela competência dos docentes e criatividade e criticidade de todos.

A superação desses problemas está ligada à qualidade dos cursos de formação profissional e, no ponto de vista de Brzezinski (1995, p.51), esse trabalho torna-se possível por meio dos três requisitos especiais esperados dos docentes. São eles:

- a) a *competência científica*: traduzida nos conteúdos transmitidos e produzidos;
- b) a *competência técnica*: compreende os procedimentos, técnicas e metodologias;
- c) a *competência política*: revelada por relações que o indivíduo estabelece consigo mesmo, com o grupo, os segmentos sociais, as associações de classe e outros.

De acordo com os estudos de Bernstein, interpretados por Gontijo (1999), a organização curricular pode dar-se de duas formas: por coleção ou por integração.

Na primeira, o “*currículo coleção*” compreende os conhecimentos hierarquizados em conteúdos claramente separados, que se sucedem, no

preenchimento dos períodos dos programas de cursos, de maneira desarticulada. Neste caso, passa a não existir a integração dos conhecimentos trabalhados na escola e o currículo não consegue formar um todo.

Na segunda forma, o “*currículo integração*” engloba os conteúdos atravessados por uma certa flexibilidade, sujeitos a intercâmbios de conhecimentos entre si, o que lhes confere maior profundidade e extensão. Nesse tipo de organização curricular, ainda segundo Bernstein, está presente a idéia de interdisciplinaridade entre os conhecimentos, cuja relação aberta serve para enfatizar a autonomia dos conteúdos e permite enxergar o currículo como um todo, em sua globalidade, a partir de diversas áreas do conhecimento.

A meu ver, a organização curricular por integração aproxima o “*currículo formal*” do “*currículo em ação*”, uma vez que os agentes interessados na construção do conhecimento participam, a todo momento, das decisões do processo de educação, ou como quer Brzezinski (1995), identifica-se com a concepção unitária de teoria e prática.

Para Gontijo (1999), a organização curricular por integração

“pode aproximar o plano formal às intencionalidades dos agentes escolares, pois permite uma relação aberta entre os mesmos e os conteúdos do ensino. Isso favorece o desvendamento das práticas marcadas por preconceitos e regras sociais de exclusão. Na perspectiva do currículo integração, os agentes escolares participam efetivamente da elaboração e execução das atividades escolares, garantindo uma compreensão global do processo de construção do conhecimento, só permitido quando todos são sujeitos de sua própria formação” (p.48).

Os educadores vivem uma experiência plenamente democrática ou cidadã não quando as leis são trocadas ou o poder distribuído de forma igual, mas quando se assumem como senhores criadores do seu próprio mundo, das próprias leis, dos decretos e princípios normativos da vida participativa, democratizando os espaços de relação com a comunidade e compartilhando a

gestão dos interesses da universidade. O currículo entra aí, de maneira a favorecer ou dificultar essa experiência, como instrumento fundamental, definidor do campo de interação cotidiana, entre os agentes da Universidade, objetivando a criação de novos conhecimentos, a formação dos educandos e a organização da sociedade.

A Proposta Curricular para o curso de Engenharia Civil da UCG, datada de 1984, já manifestava suas intenções de interdisciplinaridade e interdepartamentalização, quando tinha por objetivo (item 3.7):

“priorizar o tratamento interdisciplinar no planejamento e ensino da Engenharia, de forma a considerar os diversos pontos de vista sob os quais cada ciência estuda a realidade e a diversidade dos problemas que elas formulam e buscam resolver.”

Essa intencionalidade está expressa, também, no documento Política Curricular da Universidade Católica de Goiás, datado de 1995, que considera que a elaboração de um currículo

“é o momento em que se realiza, no interior dos departamentos, a prática da interdisciplinaridade, que vê a grade não como simples agregação cumulativa de disciplinas ‘que têm dono’, mas como proposta orgânica e progressiva de eventos de aprendizagem. É o momento da interdepartamentalização, que deve impedir o ‘leilão do espaço acadêmico’. É o momento de superar tensões entre departamentos que oferecem disciplinas e os que as recebem, numa competição de poder que nada tem a ver com critérios epistemológicos. Interdepartamentalização é o habitat natural do diálogo entre saberes” (p. 1).

A leitura desses documentos permite perceber a preocupação da Universidade de superar a dicotomia teoria/prática, em todos os seus cursos, pela integração ensino-pesquisa-extensão, através da obrigatoriedade de um número mínimo de horas de estágio, efetivamente supervisionado, para a integralização dos currículos, pela implementação de núcleos de pesquisas nos Departamentos e pelo estabelecimento de uma relação professor-aluno em que o aluno passe a ser um elemento participante, ativamente, do processo de aprendizagem, tenha um espírito crítico, seja criativo e desenvolva sua capacidade de trabalho em grupo.

Acredito que seria preciso ressignificar os componentes e as diretrizes curriculares para se oferecer aos alunos, efetivamente, durante o curso de Engenharia Civil, além dos conhecimentos específicos, também uma formação mais humana, coerente com uma educação voltada para a cidadania, com bases culturais sólidas que permitissem aos alunos a recuperação de sua autenticidade como sujeitos históricos.

A Proposta Curricular do curso de Engenharia Civil da UCG também não atende às demandas de uma formação mais ampla dos estudantes, com disciplinas que abordem os aspectos das relações interpessoais e o gerenciamento de recursos humanos.

Desde 08/01/1982, conforme a Portaria do MEC nº 25/82, que publicou as 66 disciplinas que compõem a proposta curricular do curso de Engenharia Civil da UCG, totalizando 290 créditos e 4.350 horas-aula, as disciplinas que enfocam a dimensão antropológica, nas abordagens que fazem dos respectivos assuntos de que tratam, são as constantes no Quadro 2, quais sejam: Cidadania e Realidade Brasileira, Noções de Arquitetura e Urbanismo, Introdução aos Estudos Teológicos, Introdução às Ciências do Ambiente, Ética e Legislação Profissional, Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho e Gerenciamento do Empreendimento de Engenharia.

Nesse sentido, constato que a Proposta Curricular da Engenharia Civil difere das propostas das demais modalidades de Engenharia (Produção, Elétrica e Ambiental), dentro da UCG, por terem sido essas criadas posteriormente àquela e suas grades já contarem com disciplinas específicas que estudam as relações sociais e as relações humanas com a natureza e o meio ambiente.

Quadro 2 – DISCIPLINA DE NATUREZA SOCIAL OU HUMANA, NOS NOVOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UCG.

| Modalidade de Engenharia | Nomes das Disciplinas | Total de Créditos | Período a que Pertencem |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Produção | Sociologia Geral | 2 | 6º |
| “ | Relações Interpessoais | 2 | 7º |
| Ambiental | Meio Ambiente e Desenvtº Sustentável | 4 | 2º |
| “ | Empreendedorismo | 2 | 3º |
| “ | Ecologia Geral | 4 | 5º |

| | | | |
|-----------------|---|---|----|
| “ | Sociologia Geral | 2 | 6º |
| “ | Antropologia | 2 | 6º |
| “ | Relações Interpessoais | 2 | 7º |
| Elétrica | Meio Ambiente e Desenvtº Sustentável | 4 | 2º |
| “ | Sociologia Geral | 2 | 6º |
| “ | Relações Interpessoais | 2 | 7º |

Fonte: Grades Curriculares dos Cursos de Engenharia de Produção, Elétrica e Ambiental, fornecidas pelo Departamento de Engenharia da UCG, 2001/1.

Isso pode ser observado no Quadro 5, em que foram citadas as disciplinas das áreas sociais e/ou humanas que constam das propostas curriculares dos cursos das novas modalidades de Engenharia, na UCG.

Afinal, se a intenção é formar um Engenheiro comprometido com a realidade da Região Centro-Oeste e contextualizado em seu tempo, é preciso lembrar que os alunos só aprenderão a se comprometer com a realidade e a construir novos conhecimentos a partir da visão crítica dos fatos e da compreensão que obtiverem do contexto mais amplo das mudanças no mundo, como fruto de ações de poder, exercidas pelo próprio homem. Essas novas capacidades surgirão, naturalmente, em decorrência das oportunidades que lhes forem dadas, pelo Departamento de Engenharia da UCG, de aprender a superar a relação causa e efeito, na explicação céptica da realidade, de vencer o individualismo que os leva à alienação social, e de se libertar do dogmatismo das verdades absolutas, do ideário neoliberal, que atualmente impregna o exercício da sua futura profissão.

De início, será preciso ensinar os alunos a analisar, continuamente, as alternativas que as técnicas lhes oferecerem, em consequência dos conhecimentos que forem adquirindo, mas guiados não só pelas vantagens econômicas que aquelas representarem, mas pelas possibilidades de que cada uma delas incorpore melhorias significativas nas relações da população com o meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas.

No campo da Engenharia Civil, as teorias se comprovam na atividade prática, no que se refere à sua consistência, exequibilidade e conveniência econômica. O seu ensinamento, através da pesquisa, portanto, ajudaria a conciliar aspectos práticos com fundamentos teóricos, exercendo o que Libâneo (1999a) recomenda: *“reduzir-se o peso da teoria como expressão da verdade e fundamento das coisas, das idéias e, ao contrário, valorizar o caráter transformador da própria*

atividade” (p.1). Entretanto, não basta introduzir uma atividade de pesquisa, no conjunto das disciplinas, para que o currículo torne-se um currículo com pesquisa. Essa característica curricular exigiria inserções mais profundas, na estruturação do curso.

As relações que se estabelecem entre o professor e o alunado deveriam construir o hábito de pesquisar as contingências ligadas aos novos conhecimentos científicos, antes da ação ou do posicionamento diante deles. Isso iria ajudar o aluno na condução das situações futuras de trabalho, quando, então, os estudos, as pesquisas, as situações simuladas em aula, as vivenciadas nos estágios supervisionados e em outros espaços de sua formação, serviriam de sustentação para solucionar problemas em situação de trabalho.

Essa, na verdade, seria uma das missões do ensino superior, a de qualificar bem os profissionais para atuarem no mercado, mas, também, a de transformar e recriar as situações de trabalho.

A elaboração de um projeto de pesquisa científica pelos alunos do curso de Engenharia Civil da UCG, a ser realizada em um canteiro de obras tomado como campo do Estágio Curricular Supervisionado, poderia ser a consecução dessa idéia de se criar um canal de diálogo entre o embasamento teórico do curso e as soluções aos problemas postos pela profissão.

Nesse sentido, antes de se formarem, os alunos poderiam ser incentivados, entre outras atividades, a realizar uma prospecção científica sobre um tema qualquer que escolhessem, na área da Engenharia Civil, convergindo sua abordagem teórica para um enfoque especializado, que tivesse um alcance prático no canteiro de obras. Com isso, talvez conseguissem desenvolver produtos inéditos para a engenharia, gerar novos conhecimentos teórico-práticos, ou sugerir soluções tecnológicas inovadoras para velhos problemas na execução dos serviços.

A meu ver, o que deve sempre existir é o diálogo e a pesquisa na ação, conforme Bachelard (1985), que também considera um absurdo dizer que o pensamento tem que se adequar à teoria. Explica este autor que a ciência não é uma simples tradução do mundo pitoresco ou racional, e nem a especialização é um fenômeno que empobrece a ciência ou a enquadra. Ao contrário, quanto mais se cava a especialidade, mais ela se alarga.

O currículo deve, então, estar compromissado com a construção da sociedade como um todo e, por isso, seu planejamento não pode ser qualquer coisa exclusivamente técnica. Antes, deverá ser dotado de um conteúdo vivencial prático, onde se definam o quadro de valores coerentes com o projeto da universidade, os pressupostos filosóficos que irão nortear a prática pedagógica dos professores das disciplinas e os princípios formadores da consciência crítica dos

alunos, num processo de estimulação externa, para que eles mobilizem, na perspectiva crítico-reflexiva de análise dos conteúdos recebidos, suas próprias condições internas para aprender.

Brull (1999) desenvolve uma idéia constitutiva de um processo educativo em que ele chama de “conteúdo” a “*tudo o que se ensina e aprende*” (p.2) e que ele desmembra, para efeito de estudo, em três partes denominadas de “*eixos essenciais do currículo acadêmico*” (p.2-3). São eles:

- *saber* - que são os conhecimentos em si; engloba os conceitos, códigos, princípios, signos e as palavras;
- *saber-fazer* - que são os procedimentos utilizados pelo homem na resolução das necessidades e no alcance de suas aspirações; envolve as estratégias, as habilidades técnicas e todas as formas operativas do saber;
- *valores* - que são os significados necessários à sobrevivência desse homem, dentro de uma cultura; incluem a seleção dos elementos valorizados pela realidade, a aquisição e consolidação de atitudes, afetos, adesões, preferências e escolhas.

Segundo Brull (1999), esses três eixos constituem componentes fundamentais para a construção de um novo paradigma educacional que valorize a história de vida, a diversidade cultural e as aspirações individuais dos alunos e professores. Aparentemente simples, a idéia do autor revela-se rica quanto às possibilidades de seu uso. No entanto, isto não é prática corrente na dinâmica curricular da Engenharia da UCG, haja vista a inserção da disciplina ENG 2700 - Estágio Supervisionado, como componente curricular de final de curso, no 10º período, contradizendo a própria concepção de Estágio expressa na Proposta Curricular (1984) do curso, que supõe a sua realização ao longo do processo formador do Engenheiro na UCG. Essa concepção compreende o Estágio Supervisionado como “*um instrumento pedagógico importante no processo de aprendizado e formação profissional*” e como “*elemento promotor da integração entre a escola e a comunidade*” (p. 9).

2.2. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Na verdade, o Estágio, como componente de final de curso, vem sendo repensado pela Política de Estágio da UCG (1996), coordenada pelas Vice-Reitorias para Assuntos Acadêmicos (VA) e para Assuntos Comunitários e Estudantis (VAE). Já se encontram registros de que *“o estágio, em todas as suas dimensões, não pode ser entendido como ‘etapa final’ dos cursos, mas, sim, como um momento privilegiado de reelaboração do conhecimento (...) e de síntese, dentro de um conjunto de articulações no interior dos currículos, (e também) como importante instrumento de avaliação da própria universidade, de sua ação e de seus saberes”* (Política de Estágio da UCG, 1996, p.6).

Embora sejam encontrados indícios de uma visão de maior totalidade do estágio como componente curricular, ainda persiste a sua estruturação centrada em campos de estágio, conforme o que prescreve *Proposta de Regulamento de Estágio do ENG*, datado de 1º/04/97, que transcrevo parcialmente, abaixo:

“CAPÍTULO II – Dos Campos de Estágio e da Supervisão

Art. 3º - Os campos de estágio serão aprovados pela Coordenação de Estágio e Extensão do Departamento de Engenharia da UCG ou pelas Instituições de Integração escola/empresa, devidamente conveniados com a UCG. Haverá a participação da Coordenação Geral de Estágio e Extensão da UCG, para os casos de convênio firmados diretamente com a UCG, de forma a assegurar que:

- as normas prescritas na legislação específica sejam obedecidas;*
- o aluno possa vivenciar experiências teórico-práticas na área de sua formação profissional;*
- haja profissionais no campo de estágio devidamente habilitados para orientar, avaliar e supervisionar as atividades de estágio, dentro da formação profissional da Engenharia Civil.*

Art. 4º - Poderão constituir-se em campos de estágio, as entidades e instituições sociais, órgãos públicos, empresas públicas ou privadas, profissionais de Engenharia civil autônomas, bem como os Programas e Centros de Extensão, desde que exerçam atividades condizentes com a formação profissional do Departamento de Engenharia da UCG e que atendam aos critérios aprovados pela Coordenação Geral de Estágio e Extensão da UCG e pela Coordenação de Estágio e Extensão do Departamento de Engenharia da UCG.

Art. 5º A supervisão de campo de estágio visa a orientar, acompanhar e avaliar o estagiário, de forma a assegurar que o estágio alcance suas finalidades.

Art. 6º A estrutura organizacional da Coordenação de Estágio do Departamento de Engenharia da UCG será composta de um Coordenador de Estágio e Extensão, um Sub-Coordenador de Estágio e Extensão, pelas Coordenações de Áreas e professores do Departamento de Engenharia ou profissionais contratados especificamente para auxiliar na supervisão acadêmica dos estagiários.

Parágrafo único: os estagiários, em número limitado a 5 (cinco), ficarão subordinados à Supervisão acadêmica de um professor do Departamento de Engenharia, de acordo com a afinidade das atividades de estágio e a área/disciplina ministrada pelo referido professor supervisor” (p.1).

A meu ver, os critérios propostos para a aprovação dos campos de estágio são incompletos quando não mencionam que o planejamento das atividades do estágio deverá ser feito *pelos candidatos*, em conjunto com os professores supervisores e os representantes das respectivas empresas. Esse detalhe é interessante porque inclui a opção pessoal do aluno na organização do próprio estágio, criando a oportunidade de ele continuar outros trabalhos iniciados anteriormente, por colegas que trilharam os mesmos caminhos.

Nas palavras de Marques (1987), a documentação escrita dessa experiência faz com que se registre a maturação dos conhecimentos da teoria e da prática num processo de aprendizagem continuada, ao longo da história das gerações que passam pelo Departamento de Engenharia, compondo um acervo precioso para professores e alunos, por facilitar a elaboração de monografias e teses e levantar pistas para novas pesquisas na Universidade.

Os critérios propostos para a aprovação dos campos de estágio também não firmam a possibilidade de o aluno poder contar com o apoio de outras instâncias do Departamento de Engenharia e da própria Universidade, para a consecução dos objetivos do estágio. Esse apoio poderia vir com as possibilidades de o estagiário se incluir em algum grupo de trabalho de pesquisa científica já em andamento, de contar com a eventual assistência de professores não vinculados à disciplina Estágio Supervisionado, de obter com facilidade a bibliografia especializada que necessitar, de usar os laboratórios tecnológicos para a realização de alguns ensaios complementares, de dispor de computadores e programas de informática para uso do estagiário, de receber orientação especial quanto à metodologia científica utilizada nos relatórios e de outras tantas formas.

O fato faz com que essa experiência do aluno seja concebida como eminentemente *externa* à Universidade, negando as premissas do próprio projeto institucional da UCG, quanto à integração dos Departamentos, à interdisciplinaridade e à própria natureza dos conhecimentos científicos.

A proposta de estágio do Departamento de Engenharia também define o funcionamento da disciplina, constante do seu Capítulo III - Do Funcionamento:

“Art. 7º - No ato da pré-matrícula na disciplina ENG.2700 – Estágio Supervisionado deverá o aluno pretendente ter a autorização da Coordenação de Estágio do Departamento de Engenharia da UCG.

Parágrafo primeiro: No ato da pré-matrícula, o aluno deverá apresentar o seu campo de estágio. Em caso de não estar lotado em alguma atividade, o aluno requerente da vaga preencherá uma ficha-cadastro e só será a sua matrícula autorizada após sua colocação em campo de estágio.

Parágrafo segundo: As avaliações do estagiário serão realizadas através de relatórios de atividades, monografias, trabalhos e mesas redondas apresentados, em datas previamente estabelecidas, à Coordenação de Estágio.

Parágrafo terceiro: Na apresentação do campo de estágio deverá ser encaminhado um roteiro das atividades a serem desenvolvidas pelo aluno, bem como a indicação do Engenheiro Supervisor do Campo de Estágio.

Art. 8º - Caberá à Coordenação de Estágio e Extensão do Departamento de Engenharia da UCG, através de seus membros, a difusão às entidades da sociedade, da importância do estágio” (p.2).

Os papéis que as partes desempenham, no desenvolvimento da disciplina, são, sob o meu ponto de vista, inexpressivos. A participação dos professores é insignificante porque se resume a:

- promover palestras, com pessoas do meio profissional, no início do período e, posteriormente, uma vez por mês, sobre assuntos de interesse geral dos alunos;
- cadastrar, na Coordenação Geral de Estágio e Extensão da UCG, os alunos que tiverem aprovados seus campos de estágio, decorrentes de convênios da própria Universidade Católica com as empresas, ou da ação de alguma instituição de integração escola/empresa (IEL – Instituto Euvaldo Lodi, CIEE – Centro de Integração Escola-Empresa ou outros);
- encarregar-se do recebimento e das análises (algumas comentadas) dos relatórios parciais e final dos estágios, quando as instituições de integração escola/empresa já não o fizerem.

Além disso, constata-se que esses relatórios também representam muito pouco, pois eles são técnicos e pouco analíticos. Cuidam unicamente de registrar os “serviços” feitos pelos estagiários, sem relatar os novos conhecimentos adquiridos, sem analisar as atividades envolvidas, ou levantar questões sobre a maneira como elas foram feitas, as relações surgidas entre as pessoas, as pressões exercidas sobre elas, o processo das tomadas de decisão, as dúvidas

surgidas e erros cometidos. Tudo passa ao largo dos registros feitos, porque os relatórios são “objetivamente técnicos”.

Os alunos, por sua vez, que convivem inicialmente com uma busca aflitiva de um campo para estagiar, contentam-se, posteriormente, com uma participação passiva no processo de realização do estágio: cumprem as determinações do Coordenador do campo de estágio, na rotina da obra ou do escritório, e entregam seus relatórios, pontualmente, nas datas acordadas, aos professores supervisores e Coordenadores de Estágio e Extensão do Departamento.

Na verdade, o denominador comum das participações dos envolvidos está muito abaixo do potencial de todos: dos alunos, por já estarem cursando o último período do curso, e dos professores, uma vez que são profissionais com experiência, dentro da Universidade e no mercado de trabalho.

O pensamento Weberiano preconiza que, em vez de se construir o todo pelas partes, é preciso analisar as partes constituintes e determinantes do todo, para, através delas, descobrir a essência fundamental desse todo.

Tomado isso como verdade, o que se pode concluir é que existe um conjunto de fatores mal definidos no processo de planejamento, execução e acompanhamento dos estágios e que precisariam ser revistos pelos envolvidos, para redescobrirem a importância do papel de cada um deles, na condução desta disciplina.

Em relação aos professores, não basta, simplesmente, prender-se à dificuldade inicial em se conseguir os campos de estágio para os alunos, ou ultrapassar a formalidade dos registros de sua realização em relatórios de final de estágio. Esses detalhes, por si só, não revelam a realidade maior dos problemas que envolvem a complexidade do desenvolvimento do Estágio Supervisionado como disciplina, que deve articular a teoria e a prática, isto é, que deve se pautar pela práxis.

Essa práxis se realiza mediante não só um profundo domínio dos fundamentos da Engenharia Civil, mas pela apreensão da realidade objetiva, vivenciada pelos professores e alunos nos campos de estágio, e por meio de uma reflexão mais ampla, que envolva, também, as instituições cedentes dos campos de estágio.

As modificações na postura pessoal e os procedimentos adotados nos estágios pelos professores e alunos, não têm, talvez, correspondido exatamente às expectativas das empresas, diante das novas contingências que envolvem o mercado da Construção Civil.

Por outro lado, as empresas possivelmente desconheçam os desafios por que passam as Universidades, de um modo geral, na intenção de proporcionar as condições adequadas de ensino e formação integral aos jovens aprendentes.

Cabe ressaltar, ainda, que as indicações para o funcionamento da disciplina abrangem as mais diferentes dimensões e modalidades de Estágio Supervisionado, que não se resumem ao estágio realizado no canteiro de obras. Diante do objeto da presente pesquisa, não me deterei em outras modalidades possíveis de serem efetivadas, conforme a Proposta Curricular do Curso de Engenharia da UCG, pois enfocarei, particularmente, o canteiro de obras complementando a sala de aula. Nesse sentido, parto dos conceitos de canteiro de obras definidos por duas Normas oficiais brasileiras, que o tratam sob diferentes aspectos.

A Norma Regulamentadora nº 18, do Ministério do Trabalho (NR-18), que dispõe sobre as Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, conceitua o canteiro de obras como *“a área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra”* (p. 43).

A Norma Técnica da ABNT (NBR-12284), que trata das Áreas de Vivência em Canteiros de Obras, por sua vez, define o canteiro de obras como *“o conjunto de áreas destinadas à execução e*

apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência” (p.11).

Esses conceitos continuam atuais, mas o setor de Construção Civil vem, aos poucos, modificando suas dinâmicas de trabalho e gerenciamento, em função das recentes tecnologias incorporadas aos métodos de produção, como foi descrito anteriormente.

De acordo com Gomez (1987), a concepção burguesa de trabalho vem sendo, historicamente reduzida a uma coisa ou mercadoria, e resulta na representação abstrata e generalizante de *força de trabalho*, como se fosse simples ocupação, emprego, função ou tarefa, sem a percepção de que o trabalho é uma relação social impregnada de relações de força, poder e violência. Como tal, supera o mundo das necessidades e passa a constituir uma produção material inserida no mundo da liberdade, com dimensões sociais, estéticas, culturais, artísticas, de lazer e outras.

O capitalismo neoliberal trata de combater e eliminar essas dimensões inerentes ao trabalho, construindo um conceito ideológico a respeito da força de trabalho, com perspectivas moralizantes e utilitaristas, que justifique toda e qualquer ação de perpetuação do poder nas mãos das classes dominantes.

Na opinião desse autor, a interiorização das relações de trabalho resulta distorcida, no seio da população dessa sociedade capitalista, tal como se fossem *“relações naturais, desejáveis e, portanto, necessárias”* (p.14). Afirma ele, ainda, que *“é dentro dessa delimitação que a burguesia constrói as propostas de educação para o trabalho, nos vários âmbitos da sociedade capitalista, ao longo da história, e busca transformá-las em senso comum”* (p.14-15).

Ao analisar o canteiro de obras como espaço aberto para acolher um estagiário de Engenharia Civil, não se pode esquecer que, antes de mais nada, trata-se de um local que é também palco de relações de força, poder e violência, próprias das relações de produção da sociedade capitalista.

Num ambiente organizado de forma peculiar, reúnem-se pessoas de origens, níveis de escolaridade e urbanidade variados, que se mostram altamente comprometidas com os objetivos empresariais de produtividade, qualidade, prazo e lucro, para realizarem diferentes trabalhos.

Será justamente na convivência com esse contingente humano, que o estagiário da construção civil poderá produzir algum conhecimento, formar uma consciência crítica da futura profissão e adquirir algum saber, a partir das relações sociais de trabalho e das relações de produção que vivenciar.

Com uma estrutura organizacional própria, o canteiro de obras dispõe, ainda, de uma distribuição planejada dos espaços disponíveis, uma setorização das atividades intermediárias e complementares da produção, uma hierarquia administrativa definida para um limitado quadro de recursos humanos e um conjunto de equipamentos e tecnologias disponíveis que, variando de acordo com as possibilidades da empresa e as necessidades da obra, conferem uma maior ou menor facilidade à execução dos serviços.

Na opinião de Gomez (1987),

“é importante entender que este saber se produz dentro de relações sociais determinadas e, portanto, assume a marca dos interesses dominantes; ou seja, não se trata de um saber neutro. O conhecimento, a superação do senso comum e a formação da consciência política se dão na e pela interação entre a teoria e a prática, entre o pensar e o agir. Essa interação não é algo harmônico, mas traz a marca dos conflitos, avanços e recuos do processo histórico” (p.1)

Desse modo, é essencial que, na inserção do estagiário no canteiro de obras como espaço pedagógico, ele apreenda as práticas fundamentais das relações de trabalho e de produção vigentes, como fonte primordial da formação do conhecimento e da consciência que ele deve ter, como cidadão, das formas que assumem essas relações de trabalho.

Gomez (1987) analisa historicamente essas relações e demonstra, nesse sentido, que *“a sociedade capitalista sempre exerceu um duplo processo de expropriação - material e intelectual - do saber intrínseco ao trabalhador e à sua classe”* (p.19).

É importante que o estagiário perceba esse fato, nitidamente visível *“nos modernos círculos de controle de qualidade, em que as empresas sinalizam um*

dos mecanismos mais sutis de expropriação de saber e do conhecimento do operário” (p.20), incorporando todo o seu conhecimento prático, profissional e pessoal nos acervos técnicos da empresa, sem remunerá-lo por isso e como se esses saberes já estivessem “naturalmente” incorporados à cultura de procedimentos da empresa.

As complexas relações existentes entre o mundo produtivo e as formas de exploração dos trabalhadores, tratadas por Gomez (1987), são consideradas na Proposta Curricular do Curso de Engenharia, porém, paradoxalmente, parece natural incorporar-se à cultura da UCG o desenvolvimento de competências no profissional que a Universidade deseja formar, tal como as concebem o mercado de trabalho, no que tange às habilidades que precisam ser apreendidas pelo estagiário.

2.3. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS E O CURRÍCULO DA ENGENHARIA

A Política Acadêmica da UCG (1997) define a própria Universidade como uma *“instituição de produção, acumulação, difusão e socialização de conhecimentos”*, que tem suas ações acadêmicas básicas integradas através do ensino, da pesquisa e da extensão, e concebe o estágio como *“uma das condições realimentadoras do currículo de graduação, devendo ser encarado como momentos curriculares de qualidade”* (p.4) e compreendido como um *“mecanismo político interativo”*, entre a comunidade universitária e a sociedade em geral, de forma a *“contribuir no processo de construção da cidadania”* (p.4).

Assim, em seu documento Política de Estágio da UCG (1997), a Universidade confirma

“a necessidade de despertar, no estudante, hábitos investigatórios que garantam a unidade do ensino, pesquisa, estágio/extensão, numa visão de globalidade que o leve à convivência com o mundo em seu dinamismo” (p.3).

De acordo com Perrenoud (1999), para entender o mundo e agir sobre ele, é preciso, ao mesmo tempo, apropriar-se de conhecimentos profundos e construir competências suscetíveis de mobilizá-los corretamente. O autor enfatiza que *“construir uma competência significa aprender a identificar e a encontrar os conhecimentos pertinentes. (p.22).*

As competências pessoais criam oportunidades de crescimento individual, tornando o estudante universitário mais apto a interagir em novas situações de vida, de aprendizagem ou de serviço, a partir dos conhecimentos adquiridos, das experiências vivenciadas e da criatividade pessoal de cada um.

Agir em uma sociedade mutante e complexa seria, na opinião de Perrenoud (1999), ser capaz de entender, antecipar, avaliar e enfrentar a realidade, com essas ferramentas intelectuais. Delas, acredito, fariam parte tanto os referenciais e conhecimentos adquiridos pela pessoa quanto o conjunto de valores e princípios que norteiam o seu discernimento das coisas e dos fatos.

Segundo o mesmo autor, as competências utilizam, integram e mobilizam os saberes que os indivíduos possuem, para se manifestarem em suas ações sobre determinado assunto, toda vez que eles decidem agir sobre ele ou levá-lo a bom termo. Assim, os conhecimentos são uma condição prévia e necessária de suas competências, embora as competências não sejam a implementação racional, pura e simples de conhecimentos ou de modelos de ação ou, ainda, de procedimentos.

Dessa maneira, para Perrenoud só haverá a competência quando a mobilização dos conhecimentos superar o tatear reflexivo, ao alcance de cada um, e acionar seus “esquemas” cerebrais já constituídos.

Na nova LDB, as competências finais esperadas dos concluintes de cursos técnicos e de nível superior estão, em conjunto com as habilidades a serem desenvolvidas e os valores a serem ensinados aos alunos, fundamentando toda a

proposta curricular e o projeto pedagógico dos respectivos cursos. Nesse propósito, é essencial que todos os agentes da Universidade estejam igualmente envolvidos com o seu projeto pedagógico, conheçam a proposta curricular dos cursos oferecidos e tornem-se perfeitamente cientes do perfil do aluno que a Universidade pretende formar.

Infelizmente, a realidade das instituições de ensino não é essa e muitos agentes da educação ainda oferecem resistência à noção de competência. Pelo menos, é o que se pode concluir pelas palavras de Perrenoud (2001):

“No mundo escolar, muitas vezes, a idéia de competências é associada à tradição ‘utilitarista’ (saber fazer o seu imposto de renda, ler um manual ou trocar um pneu) ou à ‘característica neoliberal’ do mundo do trabalho. A emergência da noção de competência no mundo das empresas está ligada, em parte, ao movimento rumo à flexibilização, à precariedade do trabalho e ao enfraquecimento das escalas de qualificação e, conseqüentemente, das solidariedades estatutárias. O mundo do ensino desconfia do ‘enfoque por competências’, suspeitando, assim, que a escola está a serviço da economia em detrimento da cultura” (p.11).

De fato, o mundo do trabalho exige competências, cada vez mais sofisticadas, dos sujeitos que, hoje, disputam um posto no mercado, mas seu efeito retroativo na escola chega sub-repticiamente envolvido com outros aspectos da organização da produção e acompanhado das novas tecnologias introduzidas nos processos produtivos.

Segundo o Instituto Eivaldo Lodi (IEL), entidade agenciadora de campos de estágios e atuante em todo o país, existem quatro tipos de competências básicas exigidas pelo mercado de trabalho, dos profissionais egressos das universidades.

É preciso ressaltar que o Departamento de Engenharia da UCG, na prática, aceita esses tipos de competências como parâmetros, que são retransmitidos para os alunos, na primeira semana de aula da disciplina Estágio Supervisionado. Os tipos de competências são descritos a seguir:

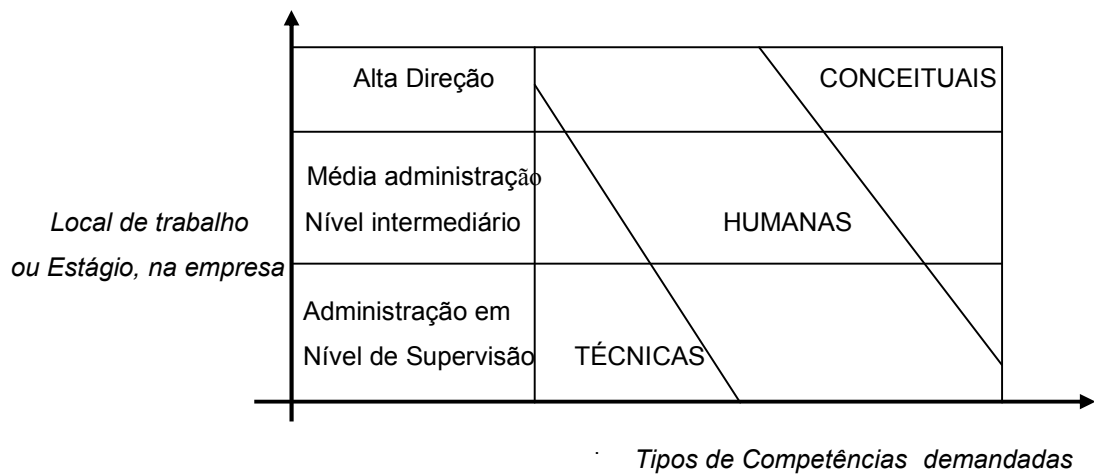
- *competência técnica* – externalizada pela formação básica e especialização posterior; curiosidade técnica e atitudes seguras, frutos da experiência;
- *competência conceitual* – surgida da visão de mercado; perspicácia e senso clínico ao dimensionar riscos; capacidade de agir em situações de incerteza;
- *competência relacional* – evidenciada pela capacidade de liderar grupos, trabalhar em equipes e ter empatia, sabendo se colocar no lugar dos outros;
- *competência situacional* - visível no momento em que se sabe ser democrático ou intransigente e na tomada de iniciativa; quando se sabe calar e ouvir o outro.

De acordo com a mesma fonte, essas competências definem, também, as habilidades esperadas dos estudantes de Engenharia que chegam para estagiar em qualquer área, dentro de uma empresa de Construção Civil. Evidentemente, no que dependem da experiência profissional dos candidatos a estágios, elas não podem ser de pronto atendidas. Mas, pelo menos, servem de referência aos estagiários, para uma crítica do seu próprio desenvolvimento e como critérios de avaliação do estágio.

É importante destacar que parte do sucesso da experiência de um estágio resulta das atitudes pessoais do candidato, especialmente do que diz respeito às suas competências humanas, isto é, àquelas de natureza relacional e situacional, que dependem do seu comportamento pessoal.

No Gráfico 1, nota-se que a transformação comportamental do indivíduo não ocorre de uma hora para outra, requerendo maior ou menor tempo, em função da complexidade das mudanças esperadas.

Gráfico 1 – HABILIDADES NECESSÁRIAS AOS ESTAGIÁRIOS DE ENGENHARIA



Fonte: Adaptado do IEL / GO

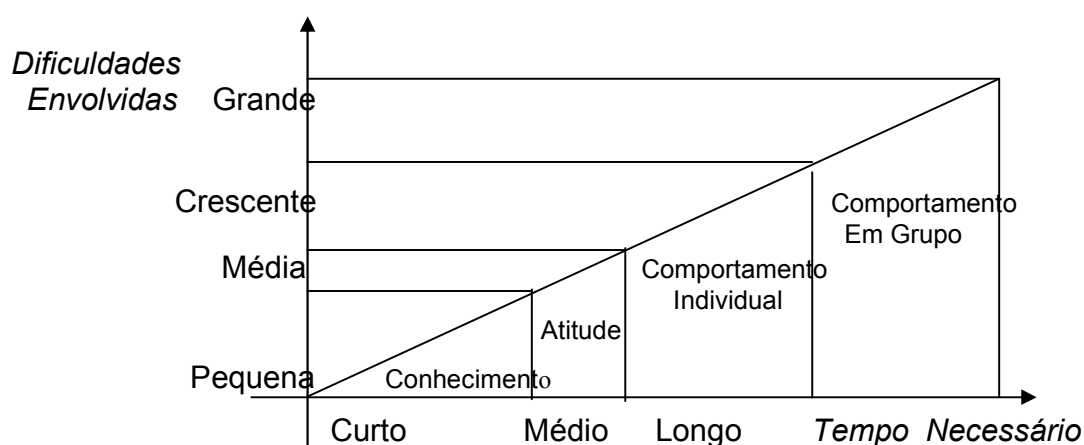
Assim, para estagiar junto à Presidência ou à alta direção da empresa, o estagiário teria que desenvolver suas “*competências conceituais*”, obtendo uma visão holística da empresa, aguçando sua intuição para os bons negócios e procurando sensibilizar-se para os objetivos e metas definidos no planejamento estratégico da empresa.

Por outro lado, para desenvolver o campo de estágio no nível intermediário da administração da empresa, que reúne os postos de gerentes, encarregados e chefias de departamentos, o estagiário teria que desenvolver suas “*competências humanas*”, uma vez que estaria lidando com grandes contingentes de funcionários, no cotidiano de suas atividades.

Se o estágio ocorrer em um campo junto à administração em nível de supervisão técnica, coordenação de áreas ou de encarregados de serviços, seria útil ao estagiário desenvolver “*competências técnicas*” específicas, nos assuntos tratados na respectiva seção para que pudesse acompanhar os serviços, exercer os controles, produzir relatórios, fazer avaliações e emitir pareceres.

No Gráfico 2, são graduadas as dificuldades normalmente encontradas pelos indivíduos, bem como o tempo necessário para produzirem transformações comportamentais em si mesmos ou em membros de suas equipes.

Gráfico 2 – TRANSFORMAÇÕES COMPORTAMENTAIS DOS INDIVÍDUOS



Fonte: Adaptado do IEL / GO.

A análise desse gráfico revela que as modificações vão se tornando mais difíceis, à medida que o indivíduo pretenda alterar suas atitudes e regras de comportamento, ou modificá-las no grupo a que esteja ligado. O tempo necessário a cada transformação vai-se alongando, proporcionalmente à complexidade das modificações pretendidas.

Com certeza, as modificações mais fáceis que um estudante poderia experimentar são aquelas ligadas à obtenção de conhecimentos sobre determinado assunto específico de sua formação e sobre os valores éticos e morais que lhes são transmitidos, durante suas experiências no campus da escola. Essa constatação duplica a responsabilidade dos educadores universitários, uma vez que esses conhecimentos são necessários para subsidiar a compreensão que o estudante passa a ter da importância de sua participação pessoal, no meio em que atuará profissionalmente.

Outra dimensão significativa, encontrada na Proposta Curricular da Engenharia (1984) procura traduzir a identidade do profissional que deseja formar, em termos de perfil do acadêmico.

2.4. O PERFIL DO PROFISSIONAL

Os avanços científicos e tecnológicos têm criado, nas sociedades atuais, novos paradigmas de produção e desenvolvimento, em que é exigida uma qualificação cada vez mais elevada da educação universitária e dos profissionais formados por ela e que vem sendo complementada pelos treinamentos específicos realizados nas empresas.

Na visão de Paiva (1999), esse fato cria uma estratégia de controle da força de trabalho pelas empresas e representa riscos politicamente indesejáveis para a classe trabalhadora.

Segundo a autora, esses tipos de qualificação estão ligados

“à capacidade de manipular mentalmente modelos, ao pensamento conceptual com raciocínio abstrato, à compreensão do processo de produção, à apreciação de comunicação verbal, oral e visual, ao senso de responsabilidade, à capacidade de preencher múltiplos papéis na produção e à rápida adaptabilidade a novas gerações de ferramentas e maquinárias” (p.15).

Na sociedade tecnológica, a qualificação esperada dos trabalhadores tem sido uma exigência crescente do mercado e cada vez mais nítida. Atinge, também, os Engenheiros, para que devem ter, além de conhecimentos específicos, muita destreza de raciocínio e uma flexibilidade pessoal suficiente para que, eventualmente, possam trabalhar em vários departamentos dentro da empresa.

Isso equivale a dizer que, de um certo tempo para cá, a universidade tem herdado a missão de formar profissionais que sejam competentes e possam responder às mais diversas necessidades dos postos de trabalho.

Entretanto, de acordo com Libâneo & Oliveira (1997), quando se questiona o perfil de profissional que se deve formar, a resposta deve ser sempre *“nenhum, se não se discutirem, antes, quais as atitudes, habilidades e os valores da sociedade em que este profissional estará inserido”* (p. 598).

Essa postura cautelosa se justifica diante dos pensamentos novos que surgem com os avanços científicos e tecnológicos, que criam novas linguagens nas ciências e na filosofia, propiciando uma outra reflexão sobre as verdades “atualizadas” da sociedade.

Bachelard (1985) acredita que o critério da atualidade, que avalia as rupturas, os erros, as novidades e as descontinuidades do progresso, é mais valorizado pela Epistemologia que pela própria História das Ciências, que coleciona todos esses componentes do desenvolvimento humano, enquanto ligados aos fatos históricos.

Segundo o mesmo autor, quando se concebe a noção de atualidade no plano das idéias, concebe-se um novo conceito de temporalidade – a temporalidade da ciência, por exemplo – que implica um crescimento do número de verdades e um aprofundamento da coerência das verdades. Mesmo que haja o que ele chama de momentos de espera na trajetória do desenvolvimento do pensamento científico, essas digressões, na história do homem, são sempre exteriores à ciência e esta, enquanto não haja outras constatações científicas que a renovem, continua atualizada.

Essa ciência historicizada é a própria história das hesitações dos teóricos, segundo Koyré (apud Canguilhem, 1975), conquanto “*ela é a própria teoria, fundamentalmente matematizável*” (p.12).

Quando ingressa no mundo do trabalho, o recém-formado percebe que, muito além de sua formação específica, existem outras tantas habilidades e atitudes pessoais que passam a ser exigidas pelo mercado, sem que ele tenha sido preparado ou mesmo advertido para o fato. Ele constata que existem muitas lacunas a serem preenchidas, ou a necessidade de maior amadurecimento nos “estados” físicos, intelectuais e morais, proporcionados pela educação formal.

Os alunos da Engenharia Civil da UCG, muitas vezes, não demonstram possuir tais qualificações pessoais, quando se matriculam na disciplina *Estágio Supervisionado*. Eles dominam pouco as habilidades de conhecimentos de informática e de idioma estrangeiro, não demonstram a postura de liderança, o senso de participação e de ajuda mútua em trabalhos de equipe, o comportamento comunicativo e otimista.

Conforme revela um levantamento realizado em 1999 pelo Departamento de Engenharia da UCG, em parceria com outras instituições de treinamento, pesquisa e empresas da área da construção civil, visando a conhecer o perfil do Engenheiro Civil que a UCG deveria formar, tais habilidades foram caracterizadas como qualificações ideais de um candidato ao estágio

As instituições consultadas – CEFET, UFG, UEG, ADEMI, AGE, IEL e algumas empresas privadas – não tiveram dificuldades em definir as qualidades básicas do estagiário que buscam no mercado. Pelo menos, que seja um candidato bem informado, dotado de uma certa curiosidade científica com relação a tudo o que ocorre em seu redor, que tenha facilidade para se expressar, seja flexível, disciplinado e capaz de se adaptar a novas tarefas que lhe forem apresentadas.

Infelizmente, essas qualificações não são adquiridas no processo de formação do Engenheiro Civil, na UCG. Muito menos, são contempladas as competências que se voltam para as relações interpessoais, as quais Libâneo (1999a) afirma terem passado a *“valorizar o diálogo, a interação, a narrativa das pessoas, com ênfase nos significados pessoais, na constituição do núcleo da experiência pessoal, tornando-se ‘relações intersubjetivas’ e, portanto, muito mais complexas”* (p.1).

Na presente pesquisa, quando se investigavam as condições dos estágios de Engenharia dos alunos, entre as respostas a respeito das qualidades ou habilidades que o estagiário deveria possuir para conviver, sem problemas, no ambiente da obra, constam: “ter iniciativa própria, ser comunicativo para lidar com Mestres de Obras e funcionários, caminhar por conta própria, não mostrar receio em assumir responsabilidades, ser pró-ativo, estar apto a aprender e a ensinar, gostar do ambiente de obra,” entre outras. Muitas dessas respostas sugerem que o estagiário deva ser desinibido o suficiente para tornar-se um sujeito mais participante da vida social da obra.

Na realidade, vários estagiários não se entrosam com os profissionais da obra, por serem tímidos e sofrerem o impacto das avaliações sobre o domínio de conhecimentos, competências e habilidades, desde o primeiro contato com o pessoal do canteiro.

Luz e Granato (1999) reproduziram as mais recentes conclusões de estudos científicos a respeito da timidez, que atinge e prejudica tantos profissionais.

Segundo eles,

“Os tempos estão ruins para os tímidos, a começar pelo trabalho. As empresas esperam que cada funcionário seja um vendedor de idéias desinibido. E querem que ele participe de tarefas em grupo – se possível, que as lidere, Na escola, o acanhado também leva a pior. Pela moderna cartilha pedagógica, os estudantes devem fazer apresentações públicas de seus trabalhos e discutir as contribuições dos colegas” (p.122).

Na mesma publicação, outros entrevistados ponderam a respeito do mesmo assunto e Thomas Case afirma que *“as empresas querem, cada vez mais, profissionais que, além de ter boa formação, sejam também autoconfiantes, animados e positivos”* (p.123). A afirmação ganha notoriedade por ser feita pelo Presidente do Grupo empresarial Catho, com subsidiárias nos quatro cantos do globo.

Todas essas posturas, diante da vida profissional, têm um grau de dependência da experiência escolar que antecede ao exercício da profissão. É claro que o temperamento das pessoas também conta, mas a autoconfiança do profissional é principalmente obtida pela experiência pregressa como aluno, no aprender a lidar com situações novas, ao analisá-las e tentar compreendê-las para resolvê-las satisfatoriamente, expondo socialmente suas análises e conclusões.

Com tantas qualidades pessoais e virtudes humanísticas sendo exigidas dos recém-formados, seria desejável que a tradicional objetividade técnica dos estudos da Engenharia cedesse espaço para uma formação mais subjetiva, mais humana, do futuro Engenheiro. Entretanto, será preciso fazer um trabalho muito paciente para se romper essa esfera de objetividade e fazer surgir, em seu lugar, outros tipos de relações subjetivas, entre conhecimentos técnicos e natureza humana.

CAPÍTULO III

A PRÁTICA DO ESTÁGIO E A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS

3.1 A ENGENHARIA CIVIL E O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Uma pesquisa realizada por Ribeiro (1999) revelou que a maioria absoluta dos alunos da Engenharia da UCG (53,3%) confirmam a influência das novas tecnologias nos seus campos de estágio, mas, surpreendentemente, somente a terça parte deles (35%) dizem já ter sentido a influência da globalização.

Embora 64,7% desses alunos avaliem-se como “*preparados*” para os estágios que assumem, principalmente por meio de uma preparação feita “*durante*” a realização do mesmo (47,1%), a grande maioria deles (62,5%) considera que os conteúdos curriculares vistos no curso de Engenharia Civil foram “*insuficientes*” para a realização dos estágios.

A pesquisa faz a constatação dessa “insuficiência” como um problema localizado, que afeta aqueles Engenheiros aqui formados, mas que, em termos pedagógicos, enfatiza a necessidade de se modificar os sistemas atuais de planejamento e avaliação dos estágios.

Boas ou ruins, as ofertas de estágios que existem hoje, no mercado, apresentam condições altamente exigentes e seletivas dos candidatos. Espelham

o que Saviani (1989) chama de discrepância entre a ampla cobertura que se pretende, num tipo de educação geral dos jovens universitários, e as limitações no mercado de emprego.

Os estágios de Engenharia Civil, entretanto, representam, conforme Ribeiro (1999), alguma esperança de emprego para 70,6 % dos estagiários, devido, geralmente, à expectativa de que, um dia, possam tornar-se um profissional da própria empresa.

Na universidade, hoje, o aluno não tem escolha a fazer, a não ser aceitar as condições que lhe são impostas, ora pela obrigatoriedade curricular, ora pela possibilidade que vislumbra de vencer a luta por um posto no mercado de trabalho.

Conforme relata Pádua (1998), os estágios podem significar um momento único de construção do conhecimento, *junto com e a partir de a prática, “se ultrapassarem o papel de mera ilustração e aplicação dos conteúdos teóricos, vistos em sala de aula”* (p.26). Aí, a maior conseqüência da *“costumeira inflexibilidade do sistema de pré-requisitos, que pressupõe uma ordenação lógica ‘a priori’ dos assuntos a serem tratados, quase sempre organizados do geral para o particular, do teórico para o prático, do básico para o profissionalizante”* (p.26).

Ao contrário, o estágio deveria ser praticado como um recurso didático auxiliar, capaz de contribuir para a escolha de temas e enfoques teóricos a serem desenvolvidos em sala de aula, transformando sua natureza investigativa em recurso retroalimentador de novos conhecimentos, nos conteúdos das disciplinas.

Essa concepção de estágio reflete algumas idéias contidas no trabalho do Fórum de Coordenações de Graduações da PUC-Campinas, relatadas por Pádua (1998), que consideram também importante a integração das disciplinas teóricas com o estágio, mesmo nos períodos iniciais dos cursos, uma vez que

“a maior integração das práticas de estágio no currículo poderia ser interpretada como indício de uma formação reprodutora dos modelos de atuação profissional vigentes no mundo do trabalho, no sentido de que o estagiário poderia estar espelhando-se nos profissionais junto aos quais estagia” (p.27).

A Política de Estágio para a UCG /1994-1998 concebe o estágio como *“um elemento de que os currículos dos cursos dispõem para a compreensão/intervenção das/nas relações que se estabelecem entre universidade e sociedade”* (p.4), o que pressupõem a experiência do estágio de

Engenharia como mais do que um simples contato do aluno com a obra, mas como sua real inserção na sociedade, através do complexo mundo do trabalho. Ali, estará ele, também, sujeito às relações de poder, de conflito, de competitividade, de interesses econômicos, de dominação e de exploração, característicos da realidade social e presentes nas relações de produção.

O Parecer CNE/CP nº 27/2001 do Conselho Nacional de Educação, aprovado em 02/10/2001, e homologado pelo Ministro da Educação em janeiro de 2002, considera que *“a LDB de 1996, apesar de sua flexibilidade, não deixou de pontuar características importantes da organização da educação superior. A flexibilidade não significa nem ausência de determinadas imposições e nem de parâmetros reguladores”* (p.5). Dentro desse raciocínio, o Parecer também confere importância à organização dos estágios curriculares supervisionados, a partir dos parâmetros que regulam a prática social da profissão, tal como expressam o Art. 1º, § 2º e o Art. 3º, XI da LDB:

“tendo como objetivo, junto com a prática, como componente curricular, a relação teoria e prática social (...), o estágio curricular supervisionado é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino-aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário” (p.10).

Esse Parecer ratifica a importância de se conceber o estágio como uma forma objetiva de educação, sob a perspectiva do mundo do trabalho, a ser conduzida sob a têmpera da realidade social e das relações de produção. Considerar desnecessária essa objetividade implicaria um descomprometimento com a prática social e uma incompreensão da natureza específica do fenômeno educativo, inerente aos estágios, que, sem ele, o estágio seria rebaixado à condição de subemprego, exploração de mão-de-obra barata, ou coisa parecida.

Essa condição de subemprego ou de exploração de mão-de-obra barata é negada pela concepção de Estágio Curricular Supervisionado constante do

Parecer CNE/CP nº 28 de 02/10/2001, homologado em janeiro de 2002, que ressalta ser esse componente curricular marcado por

*“um momento de formação profissional do formando, seja pelo exercício direto **in loco**, seja em presença participativa, em ambientes próprios daquela área profissional [no caso desta pesquisa, o canteiro de obras], sob a responsabilidade de um profissional habilitado. Ele não é uma atividade facultativa, sendo uma das condições para a obtenção da respectiva licença. Não se trata de uma atividade avulsa que angarie recursos para a sobrevivência do estudante ou que se aproveite dele como mão-de-obra barata e disfarçada”* (p.10).

Consta, também, do referido Parecer, uma posição do Relator que entende ser o Estágio Supervisionado o tempo de aprendizagem que, *“através de um período de permanência, alguém se demore em algum lugar ou ofício para aprender a prática”* (p. 10) e ser considerado em condições de exercer uma profissão. Desse modo, é possível fazer uso da expressão “Estágio Curricular Supervisionado”, tendo em vista que, essa permanência em algum lugar ou ofício para aprender a prática, supõe uma relação pedagógica entre um profissional reconhecido, em um ambiente institucional de trabalho, por exemplo, o Supervisor/Professor da Universidade ou o Engenheiro responsável pela obra e o aluno estagiário.

Tais considerações permitem-me concordar com Speyer (1983), quando o autor explica que

“a educação, na perspectiva do trabalho, não pode ser diminuída ao nível de treinamento para desempenhar determinadas tarefas na empresa. A presença do trabalho na educação formal não deve se restringir a uma área ou a algumas disciplinas mas deve-se envolver como uma nova dimensão dada à educação, num esforço de formação integral da pessoa que responde aos seus interesses, onde pode desenvolver suas capacidades e atuar criativamente.(...) Numa perspectiva que busca tornar a vida humana mais humana, o trabalho apresenta-se como chave – provavelmente a chave essencial – de toda a problemática social”(p. 32).

Associada à importância da qualidade da educação e da formação tecnológica que o estudante universitário recebe evidencia-se uma preocupação com o tipo de preparação por que ele passa, para enfrentar o atual mundo do trabalho. Ele sabe que nada lhe assegura a

manutenção de um emprego, diante das novas contingências das formas de produção, mas compreende que as chances de conseguir um trabalho aumentam, se já tiver alguma vivência profissional.

Quanto a isso, Silveira (2000) afirma que *“a educação e formação tecnológica são as chaves, num contexto de globalização e de alteração da estrutura produtiva, para que o país possa adotar novas tecnologias e elevar sua competitividade”* (p. 24).

Revelando a 37ª posição do Brasil no ranking mundial de trabalho qualificado, o autor admite que:

“novas tecnologias, com economia em baixo crescimento, são uma combinação fatal para os empregos. (...) A requalificação profissional não reduz o desemprego, já que este está associado à falta de postos de trabalho gerados por uma política macroeconômica que produz apenas taxas pífias de crescimento econômico. Mas é importante ressaltar que, na existência de mais postos de trabalho, os trabalhadores mais bem-educados e qualificados tenderão a ser absorvidos mais rapidamente” (p. 24).

Em conseqüência, pode-se afirmar que esses fatores de modificação na dinâmica da produção econômica globalizada, com certeza, afetam, diretamente, a educação escolar de várias maneiras.

Entre elas, comento as que Oliveira (1996, p.46-58) discorre a respeito:

- *“exigem um trabalhador mais flexível, polivalente, reflexo de uma educação geral sólida abrangente e formadora de novas habilidades cognitivas, bem como de competências sociais e pessoais”* - são um conjunto de qualidades pessoais excelentes, cujas condições integrais de desenvolvimento um curso de Engenharia dificilmente conseguiria proporcionar a seus alunos;
- *“o capitalismo compromete a finalidade da escola com os interesses de mercado”* – a universidade não pode favorecer o aspecto produtivo, em detrimento do seu projeto sócio-cultural e do seu compromisso com a formação do homem, tendo em vista um projeto de sociedade equânime e mais justa;
- *“modificam-se os objetivos e as prioridades da escola”* – conforme Brzezinski e Tavares (1999), *“a velocidade e o caráter permanente das transformações, o crescimento assustador da quantidade de conhecimentos e informações disponíveis”* não podem fazer a escola abrir mão de sua responsabilidade maior *“pela formação de um homem que se situe, na dignidade da nova civilização”* (p.35);

- *“alteram-se os valores, os interesses e as necessidades da população”* – observando os novos caminhos que se abrem, na reorganização da sociedade, *“a nova trajetória de luta dos educadores deve considerar o momento de transição decorrente da revolução tecnológica, de uma mutação paradigmática tanto no campo epistemológico quanto no campo das formações sociais”* (Brzezinski e Tavares, 1999, p.34);
- *atingem as práticas de convivência humana, com alterações nas formas de participação social e política* – a universidade deve ocupar-se na e da realidade que a cerca, principalmente no que concerne às diversas maneiras de esclarecer politicamente, promover socialmente e emancipar culturalmente os cidadãos que acolhe;
- *“forçam a escola a mudar suas práticas por causa do avanço tecnológico dos meios de comunicação e da introdução da informática”* – é preciso dar um tratamento qualitativo ao uso dos recursos tecnológicos disponíveis na sala de aula, hoje, evitando as pressões de uma tendência tecnológica de sínteses, resumos e condensação das informações, as quais chegam, de forma ultra veloz e maciça, sem dar condições a ninguém de analisá-las antes de optar por absorvê-las, aceitá-las, ou não;
- *“induzem uma alteração na atitude do professor e no trabalho docente, pois os meios de comunicação e os demais recursos tecnológicos são muito mais motivadores”* – as tecnologias desenvolvem formas sofisticadas de comunicação sensorial, multidimensional, de superposição de linguagens, de mensagens etc., que facilitam a aprendizagem e condicionam a absorção dos conteúdos às diversas formas e recursos utilizados, através da imagem, cor, som, iluminação, enredos, posturas e movimentos.

No meu ponto de vista, os caminhos para o conhecimento são múltiplos, mas seguem uma trilha básica: partem do concreto, do sensível, do analógico, em direção ao conceitual e abstrato. Nessa passagem, a ação docente exerce a sua ação mais profícua: a de dotar o processo de um espírito crítico, essencial, e trazer, com lucidez, para os assuntos em estudo, os valores que dão sustentação e esperança às condições humanas. Diferentemente disso, o uso, por exemplo, de computadores e outros recursos tecnológicos tem permitido que o aluno, muitas vezes, caia no isolamento, como um expectador sem reflexão, à margem da avaliação das idéias expostas e, o que é o pior, sem poder repartir, com seus pares, o privilégio da humanização de sua formação e de seu futuro.

3.2. RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO

No mundo produtivo, desde a última década, algumas profissões vêm surgindo e outras vêm desaparecendo. O que se percebe é que postos de trabalho são extintos e cargos intermediários são eliminados, enquanto horizontalizam-se as relações funcionais e o mundo do trabalho assume outras configurações. Contorna-se um novo cenário demarcado pela rapidez nas mudanças e viabilizado pelos investimentos na tecnologia da informação e na automação dos processos de produção.

No campo da Engenharia, a informática tem revolucionado o quesito *prazo* dos processos de planejamento, produção e controle, trazendo o benefício da economia de tempo às principais etapas de trabalho. Novos equipamentos têm surgido para facilitar a execução dos serviços nas obras e seu acesso, pelos pequenos empresários, é cada vez mais evidente. O fato tem obrigado as empresas a buscar os profissionais com competências para operar, manusear e dar manutenção nesses equipamentos.

A universidade, entretanto, tem que cuidar para que, em seu relacionamento com o mundo empresarial, onde os conhecimentos vêm-se tornando bens de capital, não seja comprometida sua autonomia e nem feridos seus princípios acadêmicos, historicamente construídos.

De acordo com Nogueira (1999), trata-se de uma relação que deve respeitar as diferenças institucionais, mas, ao mesmo tempo, *“reconhecer a existência de pontos de interseção de interesses”* (p.91). Essa relação, na opinião da autora, é uma idéia de cooperação enquanto *“ação de interesse mútuo, em um movimento multidirecional, retroalimentador, provocador de desdobramentos, permitindo ações permanentes, valorizando o processo e firmando horizontes de resultados”* (p.91).

Nessa relação da universidade com as empresas, muito pode ser feito em favor da comunidade discente, sem se correr qualquer risco de perdas ou danos de qualquer ordem.

Nesse sentido, diversos convênios e contratos foram firmados em anos anteriores, entre a UCG e outras Universidades, empresas estatais e iniciativa privada, sendo algumas tradicionalmente provedoras de campos de estágio para os estudantes de Engenharia.

Da análise dos documentos constantes do Quadro nº 3, pude constatar diversos tipos de contratos e convênios. Há alguns sucintos e outros bastante complexos. Os primeiros apresentam uma linguagem simples e com definições parciais das atribuições e responsabilidades das partes e normalmente dizem respeito a mini-cursos especializados, extensão em laboratórios e atividades artístico-culturais. Os completos, resguardados de todo tipo de inadimplência que possa ocorrer, referem-se a termos de cooperação técnica, assessoria especializada e oferta de campos de estágio. Poucos se destinam à realização conjunta de pesquisas e de ensaios tecnológicos.

Quadro 3 – Relação dos convênios firmados pelo Departamento de Engenharia UCG

| Nº de Ordem | Tipo docum. Pesquisado | Entidades Contatadas | Objetivos do Convênio objetivado | Data Assin. | Data Venc. |
|--------------------|---|--|--|--------------------|-------------------|
| 01. | Contrato de Estágio Tipo "B" | FURNAS - Centrais Elétricas S/A | Estágio de complementação educacional não remunerado | Abr/ 80 | Prz. Ind. |
| 02. | Ofício, <i>folder</i> e Ficha de Inscrição | Central de Intercâmbio | Programa de Intercâmbio para estágios no exterior. | Mai/ 91 | S/d |
| 03. | Convênio firmado com Reitoria UCG | CELG – Centrais Elétricas de Goiás S/A | Estágio para complementação prática profissional para alunos de vários cursos | 1986 | S/d |
| 04. | Convênio firmado com Reitoria UCG | CELG – Centrais Elétricas de Goiás S/A | Estágio para complementação prática profissional para alunos de Engenharia Civil | Abr/ 93 | Abr/ 95 |
| 05. | Convênio firmado com Reitoria UCG | Âncora Engenharia Ltda. | Concessão de estágios para alunos de vários cursos. | Set/ 98 | Set/ 01 |
| 06. | Convênio firmado com Reitoria UCG | Quebec Engenharia Ltda. | Concessão de estágios para alunos de vários cursos. | Set/ 98 | Set/ 01 |
| 07. | Convênio de Cooperaçã o Técnica | Associação do Vale do São Patrício | Elaboração e execução conjunta de projetos regionais e municipais | Jun/ 82 | S/d |
| 08. | Convênio p/ auxil. integração escola-empresa-governo | FIEG – Fed. das Inds. Est. Goiás e IEL – Inst Euvaldo Lodi | Treinamento profissional e cooperação e intercâmbio técnico | Jul/ 80 | Prz. Ind. |
| 09. | Convênio firmado com Reitoria UCG | Saneamento de Goiás S/A - SANEAGO | Intercâmbio técnico científico e administrativo, engenharia civil e publicações técnicas | Set/ 82 | Set/ 87 |
| 10. | Ofício ao Reitor da UCG indicando o signatário do conv. | COPPE/ UFRJ Coord Programas Pós-Grad. de Engenharia | Cooperação para intercâmbio de experiências técnicas e administrativas. | Jun/ 82 | S/d |

| Nº de Ordem | Tipo docum. Pesquisado | Entidades Contatadas | Objetivos do Convênio objetivado | Data Assin. | Data Venc. |
|--------------------|--|---|--|--------------------|-------------------|
| 11. | Convênio firmado com Reitoria UCG | Fundação Universida- de de Brasília | Intercâmbio de experiências técnicas e administrativas, de serviços docentes e adminis- trativos e de publicações. | Nov/ 91 | Nov/96 |
| 12. | Convênio firmado com Reitoria UCG | Carlos Campos Con-sultoria e Construções Ltda. | Execução de ensaios de labo- ratório, assessoria técnica e de pesquisa remunerados. | Out/ 82 | Out/ 85 |
| 13. | Convênio firmado com Reitoria UCG (2 convênios) | Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental | Promoção de cursos, cedendo professor e ministrando as aulas. | Jun/ 83 | Jun/ 83 |
| 14. | Convênio firmado com Reitoria UCG | Agrobanco – Banco Agropecuário S/A | Realização de atividades artístico-culturais | Fev/ 85 | Dez/ 85 |
| 15. | Convênio firmado com Reitoria UCG | BBC – Banco Brasi- leiro Comercial S/A | Realização de projetos concursos, música e seminários | Mar/ 85 | Dez/ 85 |
| 16. | Convênio | Fundação Estadual do Meio Ambiente | Desenvolvimento de pesquisa, formar equipe multidisciplinar, fornecer infra-estrutura e logística p/ estudo efluentes líquidos | Jun/ 90 | Jun/ 92 |
| 17. | Convênio | Editores PINI Ltda. | Incentivar o melhor aluno do curso de Engenharia Civil com premiação de coleção de livros | S/ d | S/ d |

Fonte: Arquivos do Departamento de Engenharia da UCG - dezembro / 2001.

Em cláusulas claras e com termos bem definidos nos contratos, as partes convenientes tentam resguardar todos os seus interesses imediatos nas atividades contratadas, sem deixarem de atender, mutuamente e em tese, aos objetivos e especificidades das atividades de cada uma.

Há um desses convênios que prevê a remuneração das atividades “conforme tabela de preços atualizada”, mas, estranhamente, faz ressalvas quanto à oportunidade de realização da assessoria tecnológica ou dos ensaios previstos, condicionando-os para quando *houver “disponibilidade de tempo dos profissionais envolvidos” e “disponibilidade de tempo e espaço físico dos laboratórios”*, respectivamente. Convênio dessa natureza não resultam em qualquer benefício pedagógico ou educacional, quer seja para a UCG, quer seja para o estagiário. Mostra-se, claramente, que o maior beneficiado foi o empresário que recebeu, “gratuitamente”, a chancela da Universidade, para suas atividades comerciais.

O sucesso de ações conjuntas que podem resultar de iniciativas como essas, que favorecem a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos, possui seus limites dependentes do idealismo, da dedicação e da honestidade de propósitos que envolvem, ou não, o seu efetivo estabelecimento ou execução. Nem sempre, isso ocorreu de forma satisfatória, ao longo da história do Departamento de Engenharia da UCG, que conta com algumas experiências frustrantes nesse aspecto.

As relações de cooperação estabelecidas por esses convênios e contratos celebrados entre a Universidade e as empresas, segundo Nogueira (1999), são mesmo complexas, pois

“se há a lógica da indústria e há a lógica da academia, existem muitos pontos de interseção que podem e devem ser trabalhados através de uma ação conjunta, orgânica, formalizada, permanente, planejada, acompanhada e avaliada em torno da exploração de oportunidades (ação pró-ativa) e de soluções de problemas (ação defensiva)” (p.93).

As mudanças na lógica de mercado, impulsionadas pela revolução dos meios de comunicação, vêm criando novas formas de relações, bem como novos canais de aproximação entre pessoas, empresas, e entre estas e os seus consumidores. Estes estão muito melhor informados e preparados, justamente porque são sujeitos dessa revolução que é, hoje, centrada não só no computador, nos satélites ou nos processos, mas nas pessoas e nas necessidades delas como cidadãos.

Para Rocha (2001), o século XXI inicia uma nova era, a *era humana*, em contraste com a era industrial, do século passado. Nesse novo tempo, explica o autor, o homem se preocupará, de maneira especial, com os valores das empresas e das sociedades. Serão valorizadas a inteligência, mesmo que mediana, a humildade consciente, a obsessão pela leitura e a curiosidade técnica por aprender cada vez mais, enquanto a missão, a visão e a cultura das empresas terão que ser coincidentes com os valores das pessoas.

A sintonia de interesses comuns poderá, então, mobilizar, interna e externamente, a universidade e as empresas, erguendo as bases para o entendimento de uma relação interinstitucional diferenciada e assim formatada de modo singular, podendo canalizar esforços, direcionar recursos e oferecer suportes para a produção de novos conhecimentos, alavancar o desenvolvimento regional e nacional e promover melhorias na qualidade de vida das pessoas.

Ao longo das últimas décadas, a sociedade mundial foi se deparando com novas facilidades trazidas pelas tecnologias desenvolvidas. O Quadro 4

apresenta uma relação de produtos e bens que foram se tornando o “objeto-do-desejo” dessa sociedade, em cada década passada.

Quadro 4 - EVOLUÇÃO DAS PRIORIDADES NAS EMPRESAS, AO LONGO DAS ÚLTIMAS DÉCADAS

| ANOS | MAIORES PRESSÕES NAS EMPRESAS | TIPO DE MERCADO E VALORES | MAIORES SONHOS DE CONSUMO |
|------|--|---|---|
| 60 | Eficiência | Mercado em Expansão | televisão P&B, máquina de lavar, roupas de Nylon, liquidificador, batedeira, rádio-vitrola |
| 70 | Eficiência e Qualidade | Mercado em Saturação | Interurbano DDD, TV em cores, carro próprio, toca-discos |
| 80 | Eficiência, Qualidade e Flexibilidade | Mercado Competitivo | videocassete, forno microondas, vídeo game, toca disco a laser, computador pessoal, bebê de proveta |
| 90 | Eficiência, Qualidade, Flexibilidade, Produtividade e Descentralização | Mercado de Qualidade: <ul style="list-style-type: none"> • Produtos certos • No tempo certo • Na quantidade certa • Com zero defeito | telefone celular, carro importado, tv a cabo, informática doméstica, aparelhos portáteis, produtos congelados, compra por telefax, computador, booktop, clonagem animal |
| 00 | Eficiência, Qualidade, Flexibilidade, Produtividade, Integração, Iniciativa, Empregabilidade, Adaptabilidade | Mercado de conhecimento: <ul style="list-style-type: none"> • Produtos ecológicos • Reuso e reciclagem • Desperdício zero • Desenvolvimento sustentável • Tecnologia + limpa | inter/intranet, infovia, tv quartz – tela plana, home theater, DVD, Med. ortomolecular, genomas, alimento transgênico |

Fonte: COSTA, Manoel Pereira da. *A Política Educacional Brasileira*. Adaptado da Tese de Mestrado em Educação “Qualidade na construção de um modelo de educação Profissional”. Campinas: UNICAMP, 1998.

A lista mostra, indiretamente, como ocorreram as modificações das necessidades das pessoas, das famílias, enfim, da população, criadas artificialmente pelo mercado de consumo. Por meio da facilitação dos afazeres domésticos, com o lançamento sucessivo de eletrodomésticos cada vez mais eficientes e aperfeiçoados, os hábitos das famílias foram mudando e novas necessidades de consumo foram surgindo. Essas transformações permearam os demais campos de atividades do homem das cidades, exigindo novas práticas políticas dos governantes. Ao longo do tempo, também definiram novos sistemas de educação, criaram empregos, geraram fortunas, mobilizaram a ciência e puseram em confronto as classes produtoras e empresariais, na busca de novas formas de organização do trabalho.

Do confronto entre interesses antagônicos e relações mutuamente excludentes da sociedade, ergue-se a prática educativa, “*na forma de uma autonomia relativa*”, segundo Amado (1987, p.99), mas capaz de conciliar dimensões divergentes, no desvelar da realidade, a serviço do aprendente.

A superação de dificuldades e rebeldias, inerentes ao processo de educar para a emancipação dos cidadãos, cumpre a função política da educação, na medida em que esta, construindo o conhecimento, consegue penetrar o cognoscente dos sujeitos e transmitir-lhes uma visão valorativa das coisas, dos fatos e da existência, capaz de transformar-lhes a postura, enriquecer-lhes a capacidade de análise crítica e torná-los mais aptos a participar do contexto vivencial.

Do acesso ao conhecimento, trabalho e progresso, bem como à cultura e cidadania, resulta “*a construção do homem nas relações sociais*”, como afirma Brzezinski (1995, p.47). A esse respeito, a autora afirma que

“Essa postura não é a do subjetivismo ingênuo de que a educação tenha poder de mudar a sociedade, mas a de que o acesso à educação possa libertar, em parte, o homem da dominação que lhe é imposta pela condição de classe” (p. 47).

Diante dos desafios colocados, um papel se impõe à universidade contemporânea: sua função social e, no interior desta, a função social da Engenharia Civil. Ela precisa questionar-se sobre a que modelo de desenvolvimento ela está a serviço, para situar-se na sociedade a que serve.

3.3. A NOVA ORDEM GERENCIAL NAS EMPRESAS

Os recursos tecnológicos utilizados na elaboração de projetos, a industrialização de alguns insumos, a opção por materiais submetidos a um controle mais rigoroso de qualidade, o emprego de novos materiais e o uso de componentes semiprontos, que proporcionam uma maior racionalidade aos processos produtivos, têm criado, à semelhança das linhas de montagem industrial, uma nova ordem gerencial nas empresas de construção civil, que passa pelo planejamento dos meios, pela reorganização do espaço físico e por um novo perfil da mão-de-obra empregada.

O planejamento dos meios inicia-se com a definição dos processos produtivos a serem empregados, em função da natureza e complexidade dos projetos, e segue com a previsão dos equipamentos e ferramentas envolvidos, das técnicas a serem adotadas, com o cálculo das quantidades, o orçamento dos custos e o estabelecimento dos prazos. Culmina com a definição do ritmo a ser impresso na obra, em função do fluxo disponível de caixa.

Tudo isso vem se alterando muito rapidamente, por exigência da competitividade no mercado, em consequência direta do volume de investimentos que as empresas vêm fazendo, na informatização dos processos e adoção de novas tecnologias de planejamento, produção e controle.

Na visão de Souza (2000), o verdadeiro sucesso do planejamento de uma obra é conseguido a partir de um trabalho que vai além da criatividade do seu gerenciador e, para consegui-lo, *“há de se abandonar a postura tradicional de pouca valorização da concepção do canteiro e seguir em direção a uma postura mais técnica, onde se tem definidos diretrizes e critérios para discutir-se o problema”* (p.25).

A preocupação com o gerenciamento dos recursos recorre à reorganização espacial dos canteiros, com o intuito de assegurar-lhes a versatilidade necessária, no usufruto dos espaços disponíveis, sem o desperdício provocado especialmente pelas demolições. Os produtos pré-moldados, as peças montadas em módulos parciais, o transporte de produtos feito em volumes *paletizados*, os materiais recicláveis e a profusão de equipamentos e máquinas portáteis, de uso corriqueiro nas obras, têm auxiliado na convertibilidade dos espaços, ora para o processo de

produção, ora para o estoque e guarda de materiais, ou ainda para a convivência social dos operários.

Como se vem afirmando, o novo perfil da mão-de-obra empregada emerge de uma complexa teia de fatores que envolve não só o aspecto das inovações tecnológicas introduzidas nos processos produtivos, mas, também, alguns aspectos externos ao sistema de produção, tais como as condições de mercado e os movimentos cíclicos da economia.

Cientes disso, os professores de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Civil da UCG programam, a cada início de semestre letivo, uma série de palestras dirigidas aos alunos, visando a esclarecer os estagiários quanto à complexidade das relações no canteiro de obras, proporcionadas pelas novas tecnologias e nova organização do mundo produtivo.

Infelizmente, o conteúdo dessas palestras tem sido pouco assimilado pelos estagiários, pois os dados coletados durante esse estudo indicam que a maior parte dos estudantes acusa a instituição pela falta de informações a respeito dos diferentes campos de estágio.

Para Enguita (1988, p.39-51), somente os sistemas mais flexíveis de produção conseguem se adaptar melhor às flutuações da economia, conquanto adotam uma organização do trabalho diferente daquela da produção em massa, utilizam uma maquinaria universal, em vez de específica, e empregam uma mão-de-obra altamente qualificada, capaz tanto de usar essa maquinaria com o máximo rendimento, como de aperfeiçoar e corrigir projetos, técnicas e métodos previstos pela direção, sem eternizar o processo de desenvolvimento de um produto. Ao contrário, as empresas que adotam, hoje, sistemas de produção rígidos, próprios da produção em grande escala, são as que menos suportam a incerteza, as variações de mercados e os movimentos cíclicos da economia.

De acordo com o autor,

“a produção em grande escala (...) exige mercados estáveis, e estes deixam de sê-lo quando a crise econômica afeta a demanda efetiva ou quando, satisfeitas suas necessidades básicas, os consumidores mostram-se menos dispostos a adquirir produtos padronizados e buscam certa variedade e individualização. Exige, também custos estáveis, e esta estabilidade vê-se questionada pelas variações nos preços das matérias primas, pelo encarecimento dos produtos semi-transformados e pela força sindical do movimento operário” (p.47).

As empresas de construção civil têm sido, então, obrigadas a criar, hoje, novos sistemas de produção flexíveis, com novas formas de organização do trabalho. Essas novas formas resultam de experimentos que se realizam com enriquecimento de tarefas, surgimento de círculos de qualidade, realização de trabalhos em equipe, recomposição de funções, reunião de postos de trabalho fragmentados, padronização interna de métodos e procedimentos construtivos, redefinição da produtividade esperada e divulgação dos critérios de avaliação de desempenho.

Não resta dúvida que todas essas mudanças nas relações de produção e de trabalho vêm interferindo, de forma incisiva, no canteiro de obras, local onde a maioria dos estagiários realiza suas atividades.

A respeito da redefinição da produtividade esperada, Enguita (1988) pondera que

“sistematicamente, esses experimentos resultam em maior produtividade por trabalhador/hora. Por um lado, isso se deve a que um trabalho mais interessante faz diminuir radicalmente o absenteísmo, a rotatividade, os problemas de qualidade e os conflitos; por outro lado, a que a inteligência coletiva é sempre mais poderosa que a de qualquer minoria se tem as oportunidades de expressar-se, o que se traduz em um melhor ajuste dos métodos produtivos, um menor tempo desde a concepção de um produto até sua fabricação e uma série de inovações úteis” (p.47).

Isso que os sistemas de produção flexíveis necessariamente implicam, traduz-se em “polivalência” da mão-de-obra empregada, que quer dizer habilidade prática e capacidade de raciocínio abstrato, domínio de algumas funções determinadas, mas, também, conhecimento suficiente das funções conexas, competência para avaliar e tomar iniciativas a respeito de um processo coletivo que ultrapassa, em muito, os limites de uma eventual especialidade funcional. Essa mão-de-obra mais qualificada deixa de ser meramente um princípio humanista, mas passa a representar uma exigência da tecnologia e uma necessidade econômica das empresas.

As possibilidades dos recursos dos *softwares* e a “parafernália” tecnológica adotada chegam a ser tão diversificadas que algumas profissões têm surgido em função de sua complexidade. Em contrapartida, outras profissões têm desaparecido em conseqüência da substituição de alguns postos de serviço por engenhocas eletrônicas.

As empresas de Construção Civil, como já foi mencionado, com freqüência, enfrentam problemas em conseguir a mão-de-obra técnica especializada, necessária para operacionalizar todas as suas rotinas de trabalho.

Quando a obra é do tipo construção pesada, com frentes de serviços como as de construção de estradas, pontes, túneis, estações de tratamento de água e esgoto, usinas de

geração de energia, linhas de distribuição elétrica ou de comunicação via cabos enterrados etc., as máquinas, os equipamentos técnicos e programas de informática utilizados na realização dos serviços são altamente sofisticados.

Nos tipos menos complexos de obras, tais como os de edificações verticais, construções residenciais, loteamentos, infra-estrutura urbana e outros, embora contem com um conjunto de equipamentos e máquinas menores e programas de computação mais simples para a execução dos serviços, as empresas passam pelas mesmas dificuldades em relação à necessidade de mão-de-obra especializada para operacionalizar o “aparato” tecnológico.

No escritório dessas empresas, técnicos e funcionários contam, também, com outros tipos de aparelhos, como copiadoras, calculadoras, impressoras, *scanners*, *note-books*, computadores etc., para elaborar e detalhar projetos, fazer levantamentos de quantidades, orçamentos, cálculos financeiros, cronogramas físicos e financeiros, listas de pagamentos e recebimentos, contabilidade, emissão de notas e documentos fiscais, comunicação interna e externa, reprodução e emissão de documentos técnicos ou burocráticos, cálculo de horas trabalhadas, salários e outros. Esses equipamentos são de diversos portes e capacidades, conforme o nível de complexidade dos serviços a que se destinam, demandando, da mesma forma, pessoal técnico especializado para manuseá-los, operá-los e prover-lhes uma manutenção adequada.

Diante da dificuldade para encontrar pessoal especializado, devido à baixa escolaridade que possuem os operários das obras, muitas empresas da Construção Civil resolvem treinar o seu próprio pessoal operacional, com o fim específico de habilitá-lo a trabalhar com os equipamentos que surgem e a incorporar novas tecnologias nas operações rotineiras de serviço.

No Quadro 5, pode-se constatar que vinte por cento da população do Centro-Oeste brasileiro é analfabeta e grande parte desse pessoal trabalha na construção civil. Esse setor sempre foi um grande empregador da mão-de-obra desqualificada ou com baixo nível de escolaridade, em todo o país. Entretanto, à medida em que o setor vem se reestruturando e buscando melhorar suas produtividades, essa falta de escolaridade dos empregados e a ausência de certos conhecimentos básicos de português, inglês, informática e relações interpessoais, têm representado um obstáculo ao aproveitamento do contingente menos qualificado de trabalhadores, num mundo do trabalho cada vez mais exigente, diante da globalização e da desenfreada competitividade do mercado.

Quadro 4 -ESCOLARIDADE DAS POPULAÇÕES DO CENTRO-OESTE X BRASIL

| ALFABETIZAÇÃO -1991 | Brasil (hab) | % | Centro-Oeste (hab) | % |
|----------------------------|--------------|-------|--------------------|-------|
| População Alfabetizada | 98.702.913 | 75,5 | 6.675.379 | 79,3 |
| População Não Alfabetizada | 31.580.516 | 24,5 | 1.666.112 | 20,7 |
| População Total | 130.283.429 | 100,0 | 8.341.491 | 100,0 |

Fonte: SIDRA / IBGE – Censo Demográfico 1991.

As empresas, muitas vezes, criam campos de estágio para estudantes de Engenharia nas obras e frentes de serviços, onde já iniciam assumindo responsabilidades. Muitos chegam, em pouco tempo, a liderar equipes numerosas de trabalhadores e a fazer todo o serviço da empresa relacionado com uma determinada área como, por exemplo, as de licitações, aprovação de projetos, orçamentos, pagamentos a fornecedores, compras etc.

Apesar de, muitas vezes, as empresas acreditarem que os estagiários não têm capacidade suficiente para desempenhar, com competência, as tarefas que lhes são atribuídas, muitos deles surpreendem os administradores das obras. Pela vontade dos estudantes de aprender e devido ao fato de serem dotados de raciocínio lógico e de terem grande capacidade intelectual de abstração, eles absorvem, com facilidade, as novas tecnologias adotadas. Repassam-nas ao grupo, permitindo a elevação rápida dos patamares de produtividade das equipes do canteiro de obras. A convivência entre estagiários e trabalhadores de diferentes níveis abre caminho para uma maior intimidade dos trabalhadores com os controles e demais procedimentos que as novas tecnologias exigem, sem a necessidade de treinamentos específicos.

Desse modo, os estagiários tornam-se uma mão-de-obra barata, com qualidade, dispendo para a empresa o seu alto nível de escolaridade, um trabalho multiplicador ágil e eficaz sobre as tecnologias introduzidas nas frentes de serviço.

Na tentativa de resolver o problema da falta de mão-de-obra, Enguita (1988) assinala que

“os empresários sabem que teriam que treinar, por si mesmos, seus trabalhadores para postos específicos de trabalho, que teriam que fazê-los realizar rodízios por esses postos, que os próprios postos mudariam interiormente, que não existe um mecanismo eficaz que destine a pessoa adequada para o lugar adequado” (p. 51).

A variedade de tipos e portes dos equipamentos e programas de informática utilizados nas empresas de construção civil é tão ampla que, mesmo cientes de que *“a parafernália tecnológica das escolas costuma ser pobre e antiquada em relação à das empresas”* (Enguita, 1988, p. 51), os empresários, na opinião do autor, acabam buscando nas escolas a solução para a falta de mão-de-obra especializada.

As escolas, por seu turno, não conseguem oferecer uma programação de cursos tão variada quanto às demandas diferenciadas e especializadas de empregos exigidas pela área da Construção Civil. Tampouco as escolas conseguem acompanhar as empresas na atualização de seus equipamentos, *softwares* e acessórios, que vão desde grandes veículos rastreados por satélites, nas estradas e frentes de serviço, até as empilhadeiras e os carrinhos elétricos dos grandes almoxarifados, usados no transporte de peças e componentes; de aparelhos de comunicação móvel (*paggers*, celulares, etc.) aos de comunicação múltipla simultânea, entre localidades afastadas (internet, intranet, videoconferência); da máquina calculadora simples, ou programável, até os *softwares* de cálculos sofisticados de estrutura, quantidades e orçamentação dos serviços.

Enguita (1988) adverte que as escolas, interessando-se em definir o alcance e a profundidade da formação que precisariam proporcionar aos seus alunos, visando a dotá-los de uma formação mais completa e diversificada ("*formação polivalente*" e "*formação integral*"), têm-no feito "*segundo um debate exclusivamente relacionado àquelas disciplinas de ensino que têm a ver com futuros laborais alternativos*" (p.50), em detrimento da formação humanista, que se busca nos sistemas mais avançados de educação. O que resta à escola, aos estagiários e às empresas fazer?

Parece que a melhor alternativa é a de estabelecer parcerias que diminuam as dificuldades, já que os problemas comuns, surgidos nos locais de trabalho, estão refletidos na sala de aula.

Do mesmo modo em que a sociedade interfere no projeto de educação e esta provoca transformações na sociedade, o projeto de transformação da escola torna-se indissociável das mudanças no projeto do local de trabalho. Tais mudanças recíprocas refletem, por um lado, todos riscos envolvidos em termos da reprodução dos interesses dos empregadores, dos controles do processo produtivo e da manutenção do controle da força de trabalho, para a conservação do poder.

Por outro lado, lembra Enguita (1988) que, na escola, atualmente,

"o avanço em direção a uma formação polivalente contribui, indiretamente, para que os trabalhadores resistam e subvertam as tendências à degradação dos processos de trabalho" (p.50).

Os empresários e os técnicos são os agentes encarregados de introduzir, nas empresas, as modificações de tecnologias e métodos de trabalho - os primeiros como donos do capital necessário para custear as mudanças, e os segundos como detentores do conhecimento dos processos de produção.

Enguita (1988), entretanto, esclarece que são esses os mesmos “*agentes interessados em proporcionar uma desqualificação massiva do trabalho – de todo o trabalho, menos o seu*” (p.43) e justifica:

a) os empresários seriam os primeiros interessados em exercer o controle da força de trabalho, a partir do fato de que “*uma mão-de-obra dedicada a tarefas parciais e rotineiras é mais barata que uma força de trabalho polivalente e qualificada*” (p.42). Quanto mais as tarefas se subdividirem e se simplificarem, ou quanto mais se reduzir o tempo necessário para aprender a desempenhá-las, mais decrescerá o valor da força de trabalho empregada. Assim, a divisão do trabalho “*permite ao empresário comprar as quantidades mais ou menos exatas de força de trabalho de que necessita para o conjunto do processo produtivo, evitando pagar por capacidades que, do seu ponto de vista, permaneceriam longo tempo ociosas*” (p.42). O fato enseja a oferta de campos de estágio em algumas empresas, motivadas pela possibilidade de economizar com a vinda de dois ou três estagiários para ajudar o engenheiro da obra, no lugar de um profissional formado.

Ribeiro (1999) mostra que os estudantes de Engenharia Civil da UCG têm conseguido, em construtoras, campos para estagiar em áreas do conhecimento, muitas vezes, diferentes das da Engenharia. Embora 70,6% deles afirmem estagiar auxiliando o engenheiro da obra, somente 33,3% o fazem na área de arquitetura (projetos e especificações) e outros 33,3% lidam com a parte técnica dos serviços. A autora demonstra que são 17,0% os que estagiam na área administrativa e 17,0% os que cuidam de assuntos da área jurídica.

A meu ver, essa diversificação das “*áreas de estágio para estudantes de Engenharia*” pode estar inserida em um tipo de desqualificação massiva do trabalho, que permite às empresas resolver a necessidade de mão-de-obra qualificada, sem ter que pagar muito por ela;

b) os técnicos seriam os outros interessados em desqualificar a força de trabalho do estagiário, porque “*toda desqualificação é, por sua vez, um processo de superqualificação, com a particularidade de que os desqualificados são muitos e os superqualificados são poucos*” (p.43).

Na verdade, os técnicos lucram é com a transferência de qualificação, aplicável a seu favor, “*cada um em sua especialidade, de sorte que os empresários não podem prescindir facilmente deles*” (p.42).

Enguita (1988) mostra como são as conseqüências dessa desqualificação para os técnicos mais ligados à direção das empresas:

“Por causa de um novo estágio na divisão do trabalho ou pela introdução ou renovação de maquinaria, a qualificação que ele exercia antes, passa, agora, a exercer-se em algum outro lugar, (...) ou passa a incorporar-se à própria máquina, deslocando-se, assim, para o lugar onde se constrói esta máquina. Mas, basicamente, passa às mãos dos que trabalham estreitamente vinculados ao empresário, um setor privilegiado e minoritário” (p.43).

É importante considerar que o ambiente da obra convive, hoje, com um jogo de poder entre os engenheiros, gerentes, técnicos, mestres-de-obras e encarregados, que guardam vínculos visíveis com esse temor da desqualificação do próprio trabalho. Diante da possibilidade de supressão de um posto de trabalho, a partir da introdução de novos equipamentos e tecnologias na obra, ou da eventual substituição de seus ocupantes, por incompetência para aprender e desempenhar novos papéis mais especializados, esses profissionais dos canteiros de obras enxergam cada relação funcional como uma perspectiva de concorrência pela sobrevivência do emprego.

Esse fato, perceptível em algumas entrevistas realizadas dentro das empresas, passa a exercer diferentes formas de pressão na convivência do estudante de engenharia com o pessoal da obra, onde ele faz o seu estágio.

A resposta de alguns mestres demonstrando pouco interesse em ensinar, aos estudantes “as coisas da obra”, pode revelar que a origem dessa situação reside no receio, que alguns deles têm, de demonstrar ignorância sobre qualquer assunto e expor sua incompetência para lidar com as inovações que o aluno traz de fora.

Além desse fato, toda a formação básica, mais aqueles conhecimentos técnicos específicos trazidos por um estudante de Engenharia Civil, habilitam-no a desenvolver facilmente novas aprendizagens dentro do canteiro de obras, e ele passa a opinar sobre a execução dos serviços, recomendando alterações nos métodos de trabalho, providenciando controles, sugerindo substituições de pessoal etc. Sem dúvida, isso assusta os profissionais menos preparados da obra, ameaçados pela ingerência do estagiário no raio de influência de sua atuação profissional, como pode ser comprovado nos dados revelados pela realidade dimensionada na pesquisa empírica da presente dissertação.

CAPÍTULO IV

A PRÁTICA DO ESTÁGIO REVELADA PELOS DADOS DA REALIDADE

É oportuno repetir que a forma de organização curricular do curso de Engenharia Civil da UCG elege o estágio como elemento de formação complementar de final de curso (do último período), formalmente desvinculado do corpo teórico do currículo, portanto, o esse currículo está organizado como afirma Coêlho (1987):

“Fragmentados e compartimentados, reduzidos a um conjunto de disciplinas geralmente desconexas e ensinadas em si mesmas, divididos em ciclo básico e profissional, em disciplinas teóricas e práticas (p. 7)

Ao comentar sobre o Estágio Supervisionado, o autor denuncia que a questão central não é este componente curricular, “mas o ensino de graduação como um todo, em suas articulações com a universidade, com a política educacional e com a sociedade brasileira” (p. 8).

Coêlho (1987), de forma bastante acadêmica acusa que “não há, pois, como se pensar e recriar concretamente o estágio, sem se pensar e recriar essas

realidades mais amplas e complexas” (p. 8). *Essas realidades mencionadas pelo autor são a sociedade, a Universidade e o curso.*

No que respeita à compartimentalização curricular, Almeida (1987) em suas análises considera que ela é decorrente da própria cultura imposta à Universidade, uma vez que

“a partir de 1964, o objeto fundamental e o ponto de partida para toda e qualquer política de desenvolvimento (do país) centram-se na empresa produtiva. O desenvolvimento social foi visto (ou é visto) como consequência do econômico. (...) Nesse contexto, a Universidade foi chamada a atuar no campo da ciência e da tecnologia e no âmbito do trabalho, pelo desenvolvimento de recursos humanos identificados como Mão-de-obra qualificada e especializada. Qualificada, principalmente, para o exercício das funções produtivas e, secundariamente, para as funções sociais” (p.27).

Desta forma, a autora critica a organização original de alguns cursos superiores, no Brasil, *“em função do domínio de competências específicas, vinculando a formação profissional às demandas da estrutura produtiva”,* com acentuada ascensão *“do enfoque tecnicista sobre o ensino”,* que torna *“a abordagem predominantemente econômica” (p.29).*

O modelo de desenvolvimento sócio-econômico “produtivista”, instalado no país, à época, na opinião de Almeida (1987), pode ter encontrado, no estágio curricular, um meio de a Universidade avaliar, de fato, o seu ensino (teórico), para poder “adequá-lo” às necessidades produtivas e sociais.

A autora admite que

“a articulação entre educação e trabalho é vista, nesta abordagem, como meio necessário de adequação dos cursos à realidade e como forma imediata de preparação do aluno para a empresa, com a contribuição das instituições encarregadas de promover a integração entre Universidade e Empresa” (p.28).

Atualmente, esse vínculo da academia com o mundo do trabalho já não segue os mesmos caminhos, em relações de submissão e dependência. A Universidade tem, no estágio, uma forma de participação ativa na estruturação do mundo do trabalho, mas com a responsabilidade de orientá-lo nos caminhos da ciência e não deixar que os frutos de sua evolução sejam objeto de exclusão de muitos, em favor do enriquecimento de poucos.

Pensar o estágio é, nas palavras de Coelho (1987), *“necessariamente situar-se na esfera das relações entre a teoria e a prática, questão das mais controvertidas e que, por isso mesmo, precisa ser enfrentada com rigor e clareza”* (p.8).

Nesse sentido, Coêlho (1987) vem esclarecer que

“a teoria não é uma mera sistematização da prática num conjunto organizado e coerente de idéias, nem a mera ordenação de fatos e de dados da experiência imediata. A prática, por sua vez, não é, antes do advento da teoria, um amontoado de ações que, através do trabalho sistematizador desta, seria convertido em conjunto ordenado de ações que seguem os ditames da teoria. Entendê-las assim seria, não apenas pressupor a existência entre elas de uma relação de exterioridade – de mando e de obediência – mas também negar que sejam essencialmente diferentes (embora inseparáveis), como se fosse possível uma passagem contínua (sem ruptura) e homogênea da prática à teoria e desta àquela e como se entre ambas houvesse uma mera diferença de grau de sistematização e de complexidade, e não de natureza” (p.11).

Quanto a essa polêmica, Brzezinski (1995) conclui que

“pode-se afirmar que teoria e prática são indissolúveis, porém não se confundem devido à sua natureza. Por um lado, a teoria nega a prática enquanto imediata e determinada, pronta e acabada. Por outro, a prática também nega a teoria como sistema autônomo de idéias, que pretende dirigir a prática. Se por um lado a teoria revela a prática como realidade concreta, produzida pela existência social” (p.53).

e a autora complementa sua idéia citando Coelho (1987): *“a prática revela a teoria como conhecimento das determinações históricas da prática coletiva, inclusive das reais condições de produção”* (p.53).

Tais fundamentos sobre teoria e prática são também adotados nos trabalhos organizados pela Comissão de Estágios da UFPR (1990). Essa Comissão apresenta conclusões que indicam: *“não há dúvidas, na opinião do aluno, de que o estágio supervisionado é sumamente importante para a sua formação profissional, independente do sentido que lhe é atribuído”* (p.8).

Em função do amadurecimento pessoal do aluno, o estágio supervisionado passa a ter diversos sentidos: de iniciação profissional, de local de aplicação da teoria aprendida na Universidade, de lugar para vivência de uma prática sob supervisão, ou até mesmo de oportunidade para o aluno confrontar e questionar a teoria aprendida, aperfeiçoando e sedimentando seus conhecimentos.

Na minha opinião, a visão que o aluno possa ter do estágio, *a priori*, não invalida os inúmeros benefícios que poderão ser colhidos dessa oportunidade que o Estágio, normalmente, representa, tanto para o aluno quanto para a própria Universidade.

Para a Comissão de Estágios da UFPR (1990), o aluno se beneficia do estágio como uma oportunidade de desenvolvimento de habilidades específicas, principalmente ao ser colocado frente às questões de rotina da profissão, aprendendo a resolver problemas de ordem variada, e ao ser incentivado a desenvolver pesquisas, orientando sua curiosidade técnica para a necessidade de atualizar continuamente seus conhecimentos.

De uma forma geral, o estágio representa para a Universidade, um espaço de discussão das questões encontradas na prática profissional e uma forma de intercâmbio de conhecimentos com a realidade, possibilitando aos professores um autoconhecimento e uma vivência de experiências novas, com a reorientação da sua formação teórica. O resultado institucional mais consistente, entretanto, é colhido na realimentação dos conhecimentos adquiridos da realidade profissional, nos currículos de graduação.

A Proposta Curricular para o curso de Engenharia Civil da UCG (1984), como já foi mencionado, considera o estágio como *“um instrumento importante no processo de aprendizado e formação profissional, transformando-se, ainda, num elemento promotor da integração entre a escola e a comunidade”* e define dois tipos de estágio:

“O primeiro, tradicional, é aquele realizado em empresas, órgãos públicos ou entidades onde a prática da Engenharia é exercida. Em linhas gerais, é o tipo de estágio usualmente desenvolvido por alunos de Engenharia. O segundo tipo seria o estágio comunitário ou alternativo. Comunitário, porque supõe uma interação da instituição de ensino com a comunidade em que está inserida, principalmente a nível local e regional. Alternativo, porque representa uma nova opção em relação ao estágio tradicional e ao próprio processo educacional (item 2, letra a, 3º parágrafo).

O Estágio Comunitário não é obrigatório, porém deve ser incentivado, no decorrer do curso, como opção para o estudante enriquecer o seu currículo e poderá *“ser realizado no interior do Estado ou na periferia das grandes cidades, através de convênios com Prefeituras, Cooperativas, Sindicatos ou Associações”* (item 2, letra a, do 4º ao 6º parágrafos).

Na realidade, o Departamento de Engenharia ainda não implementou, no currículo da Engenharia Civil, o Estágio Comunitário. A rigor, a experiência de interação dos alunos com programas comunitários fica a cargo dos projetos de extensão, desenvolvidos na Universidade pela Vice-Reitoria para Assuntos Comunitários e Estudantis, com uma organização própria e de forma supradepartamental.

É importante lembrar que todos os estágios da UCG, quer sejam curriculares, quer não, estão sob a responsabilidade da VAE, em articulação com a VA. Curiosamente, as atividades de estágio curriculares não têm uma vinculação direta com a VA, órgão destinado a definir e implementar a Política de graduação da UCG. Em decorrência, desde as instâncias superiores da Universidade até a Unidade responsável pela operacionalização do currículo – o Departamento – é

possível notar uma fragmentação das atividades concernentes aos currículos de graduação, no que respeita aos estágios.

Hoje, embora todos os estágios sejam considerados *curriculares*, pela Universidade, restando, apenas, a divisão entre os *obrigatórios* e os *não-obrigatórios*, a Política de Estágio da UCG (1996) ainda define os “*princípios norteadores do estágio curricular e extracurricular*”, que configuravam, à época, como “*os instrumentos diretos e dinâmicos de efetivação do projeto político-pedagógico da Universidade e da Sociedade Goiana de Cultura*” (p.7).

Posteriormente, esses princípios foram revistos e, em 1997, ficaram assim definidos:

- “1. *A concepção de Universidade como Instituição de produção, acumulação, difusão e socialização de conhecimento;*
2. *A concepção do conhecimento como processo científico-cultural, social, histórico e coletivo;*
3. *O entendimento do ensino, da pesquisa e da extensão como ações acadêmicas básicas integradas;*
4. *A afirmação da indissociabilidade entre as ações acadêmicas básicas e o princípio da interdisciplinaridade e da interdepartamentalização como essencial para a formação profissional;*
5. *A compreensão do Estágio como mecanismo político interativo entre Universidade e sociedade, de forma a contribuir no processo de construção da cidadania;*
6. *A concepção do Estágio como um dos elementos básicos na produção do conhecimento, na inserção do estudante ‘ em setores profissionais, participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e . na sua formação contínua’ (LDB, Art. 43 alínea II), propiciando retorno constante na atualização curricular;*
7. *O desenvolvimento de um saber comprometido com a ética, a inserção e a transformação social, nos aspectos econômico, tecnológico, político, social e ambiental” (p.7).*

Esses princípios são os mesmos que norteiam a atual Política de Estágio da UCG (1997), que passou a definir os estágios também como “*um mecanismo de inserção do estudante ‘no mundo do trabalho e na prática social’ (LDB - Lei nº 9 394/96 Art. 1º e 2º)*” (p.6) e a explicar a divisão existente, entre os dois tipos de estágio, da seguinte maneira:

“O estágio curricular obrigatório é aquele que visa a atender às exigências do conteúdo programático de cada curso, desenvolvido em campos selecionados e supervisionados, de acordo com a legislação vigente, com as normas gerais da UCG e em consonância com as organizações e critérios pelos cursos. (...) Pode ser desenvolvido em campos de estágio externos à UCG, selecionados, credenciados e supervisionados conjuntamente por professores da universidade e profissionais do campo, de acordo com a política de estágio do departamento/curso e da instituição. Pode também ser realizado em atividades internas da universidade (institutos, laboratórios, escritórios de prática e outros) e em programas de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos de interesse social (Lei nº 6 494 de 07.12.1977, Art. 2º).

Constituem estágio curricular não obrigatório, as atividades que se subordinam às exigências curriculares dos cursos, de forma opcional. Compõem a vida acadêmica e são reconhecidas enquanto elemento que enriquece a formação humana e profissional do estudante, de acordo com os critérios estabelecidos em cada Curso/Departamento e por esta Política de Estágio. Pode ser desenvolvido em programas de extensão da UCG ou em campos de estágio externos, previamente selecionados, avaliados e conveniados com a universidade” (p. 9).

Ressalte-se o fato de serem previstas, no mesmo documento, ações conjuntas de planejamento, orientação, supervisão e avaliação dos dois tipos de estágios, pelas Coordenações de Estágios dos Cursos/Departamentos e pelo Colegiado de Estágios da Universidade Católica de Goiás.

Apesar de a Política de Estágio da UCG (1987) indicar a relevância de um projeto articulador de todas as etapas do processo de desenvolvimento do Estágio Supervisionado dos cursos de graduação, o que ocorre, na realidade, está muito longe de serem realizadas ações que viabilizem estágios de alta qualidade.

Os dados coletados na presente pesquisa ofereceram uma visão geral das dificuldades mais comuns encontradas no Estágio Supervisionado em Engenharia Civil. Ainda foi possível reunir informações de quais medidas os alunos e profissionais consultados – professores, engenheiros, mestres-de-obras e encarregados – consideram necessárias para a otimização dos procedimentos e melhoria dos resultados desses estágios.

Por parte dos alunos, foi freqüente a denúncia de que - *a maneira mais comum de se conseguir um campo de estágio ainda é através da indicação de um amigo (48%) ou de um professor (17%)*.

Esse fato permite que se questione a eficácia da comunicação existente entre as fontes de campos de estágio e os alunos, ou dos Convênios firmados pela Universidade com as empresas de Construção Civil, bem como o papel do Coordenador de Estágio da Engenharia que limita-se a receber os relatórios dos estagiários.

A falta de engajamento da Coordenação no processo de planejamento e execução dos estágios é notável, haja vista que cerca de 70% dos alunos consultados consideram insuficientes as instruções que recebem, antes de começarem a fazer um estágio. Metade deles, por exemplo, sugere que lhes sejam repassados conhecimentos sobre as normas da Série ISO 9000, que tratam de sistemas de controle de qualidade para a certificação das empresas de Engenharia. Tais conhecimentos, segundo suas declarações, tem sido solicitado, não obstante não façam parte dos conteúdos curriculares. Ademais, outros conteúdos, também importantes, não são ensinados, entre eles, como lidar com *softwares*, na elaboração de projetos e serviços de engenharia.

Por incrível que pareça, os estagiários informantes solicitaram que lhes seja oferecido um lugar, na UCG, para buscarem orientações básicas e respostas para as dúvidas surgidas no local do estágio. Supõe-se que os alunos não saibam que

o lugar já existe – aula da disciplina Estágio Supervisionado, a Coordenação de Estágio do Departamento ou, ainda, a Coordenação de Estágios da UCG. Se isso não ocorre, talvez exista alguma razão que os impeça de recorrer a esses locais ou quando o fazem, não encontram soluções para o que buscam. Seria necessário buscar conhecer melhor essas razões.

Um dado assustador é que dois terços dos alunos consultados declararam não terem recebido orientações suficientes da Universidade, para que o planejamento do seu estágio fosse bem sucedido, e metade deles demonstrou ter sentido falta dessa orientação, principalmente quanto à “socialização com o ambiente de trabalho”.

Tudo indica que, diante da realidade posta pelos estagiários, o empenho dos professores da disciplina Estágio Supervisionado, na preparação do aluno quanto às relações interpessoais no ambiente da obra, pode ser redobrado, embora um terço dos discentes considere que “*o próprio aluno tem que correr atrás do estágio*”. Curioso é que, com essa afirmação, parece estar a Engenharia da UCG cultivando a “autonomia” do estagiário, o que sugere, no entanto, um certo descompromisso institucional com a orientação a ele dispensada, tanto na UCG quanto no campo de estágio.

Outra informação permite inferir que, na verdade, o compromisso da instituição é questionável pois, em torno de 80% dos alunos não fizeram qualquer planejamento de sua atuação no campo de estágio e nem optaram por onde e o quê fazer. Metade deles sabe que existe um Coordenador de Estágio na empresa, que geralmente é o seu Diretor ou o Arquiteto da obra, mas só 40% deles tratam diariamente com o estagiário, sobre os serviços. Comprova-se, portanto, a ausência de um mediador entre a UCG e o campo de estágio, qual seja, um Supervisor ou o próprio Coordenador de Estágios do Departamento de Engenharia.

Tal omissão fica evidente tendo em vista que somente 56% dos estagiários foram apresentados ao pessoal das obras, assim que lá chegaram, e 60 % dessas apresentações foram feitas pelos Engenheiros das obras. Os alunos informaram, ainda, que não possuíam vínculos com as empresas em que conseguiram estagiar (90%) e, quando lá chegaram, encontraram outros estudantes terminando ou iniciando algum estágio no mesmo local (80%), sendo a maioria deles na área de Engenharia (87,5%). Essa constatação permite supor que algumas empresas estejam engajadas continuamente no processo de oferta de campos de estágios, ou habituadas a fazê-lo, através de uma das entidades intermediadoras. Ainda que as empresas estejam realmente engajadas no processo de estágio, a falta da apresentação formal do novo estagiário, pela Coordenação de Estágio do Departamento de Engenharia ao pessoal das obras, dificulta sua aceitação tanto pelos engenheiros quanto pelos encarregados e mestres. A legitimidade das ações do estagiário, certamente, será questionada por todos, ou mesmo, será difícil instalar-se um clima de cooperação e de troca de experiências, entre os envolvidos no processo.

À exceção dos alunos que foram estagiar em obras de fundações/sondagens e no setor financeiro da empresa, que são áreas especializadas e, obviamente, correm riscos sérios em suas atividades-fins, a grande maioria dos estagiários (80%) não recebeu qualquer tipo de treinamento por parte das empresas, e 60% deles recorreram ao Engenheiro-Chefe para redimirem suas dúvidas, na obra. Infere-se, portanto, que as empresas acreditam que a Universidade deva suprir todas as informações pertinentes ao exercício profissional, o que, na realidade, não acontece, e o estagiário enfrenta situações desafiadoras ainda não vivenciadas, em sua trajetória acadêmica.

É possível perceber, de forma geral, problemas de “auto-estima”, por parte dos estagiários, como se não se sentissem valorizados, suficientemente, no ambiente do estágio. Apenas 36% deles consideram com “*muita importância e responsabilidade*” o trabalho que realizam, 29% pensam que o serviço é cobrado

de forma séria, e só 39% consideram que, realmente, o serviço supre a necessidade da empresa. Talvez fosse preciso proporcionar-lhes uma visão holística da empresa e de seus objetivos, trabalhando, como reforço positivo, a importância relativa do trabalho que desenvolvem, e buscando aumentar sua motivação pessoal, para vivenciarem melhor as experiências do estágio. Um acompanhamento freqüente e mais amigável do estagiário, por parte dos Coordenadores de Estágio, tornaria possível detectar esse problema.

O convívio com a Coordenação de Estágio do Departamento deveria proporcionar maior motivação nos estagiários que se ressentem da falta de incentivo e persistência, para ambientarem-se melhor no estágio, terem alta produtividade nos serviços e um bom relacionamento com as pessoas da obra. Alegam que a opressão da equipe sobre o estagiário, e as condições de se ter confiança no que faz, ser inteligente e astuto, ter um apoio inicial e participar de reuniões periódicas são requisitos para uma boa produtividade, mas que a falta de planejamento, a cobrança excessiva, o tempo, o chefe prepotente e a insegurança pessoal os impedem de obterem bons desempenhos.

O contato pessoal entre os Coordenadores de Estágio da Universidade e os das empresas é raro, depois que o estágio é iniciado. De acordo com 100% dos estagiários consultados, a Universidade nunca enviou ninguém ao local do estágio, para conhecer as condições de serviço e saber se a empresa e o próprio estagiário estavam satisfeitos com a experiência em andamento. Pode-se concluir que os meios e as condições oferecidas, pelas instituições, aos Coordenadores de Estágio, com vista ao efetivo acompanhamento das experiências dos alunos, precisam ser repensados, não podendo os Professores da disciplina Estágio Supervisionado se contentar com os Relatórios Mensais dos alunos, que não previnem problemas e nem acodem, em tempo hábil, aquele aluno necessitado de ajuda.

No caso dos Professores, Engenheiros, Mestres de Obras e Encarregados que responderam aos questionários da pesquisa, os dados colhidos revelam haver uma discrepância considerável, no nível de entendimento de alguns fatores que condicionam a realização dos estágios, nas empresas de Construção Civil.

A Universidade realiza um bom trabalho de divulgação das condições iniciais exigidas dos estagiários de Engenharia, entre os Professores Engenheiros – cerca de 100% deles disseram conhecer essas condições preliminares, embora citassem apenas a disponibilidade de horário, a assinatura de um Termo de Compromisso, o fato de estar matriculado em uma IES e estar cursando algumas matérias como pré-requisitos. Entretanto, o mesmo não pode ser dito de a respeito do trabalho da Universidade com os profissionais das obras, pois metade dos Mestres e Encarregados consultados não conhece as exigências feitas aos estagiários, e citam algumas curiosas, tais como a de ter, no mínimo, três anos de curso, ser adiantado e já saber muito da teoria, já chegar na obra com todas as informações sobre a obra e ter experiência na área da Construção Civil.

Professores e Engenheiros, unanimemente, acham que as condições exigidas dos estagiários não são insuficientes para o sucesso do estágio, mas se eximem da tarefa de fazê-lo, quando creditam ao binômio “estagiário-Engenheiro da obra” a responsabilidade pelo preparo do primeiro, durante o estágio, para a realidade da profissão. Comentam que é bom que o estagiário seja acompanhado, orientado e avaliado pelo Engenheiro da obra, para que este possa passar-lhe conhecimentos sobre relacionamento com empregados, seqüência de serviços, administração como um todo, negociação com fornecedores, e melhor prepará-lo para a realidade Escola-Obra.

Por sua vez, os Mestres e Encarregados consideram que seria importante que o aluno aprendesse com o professor a enfrentar a obra, para ele chegar mais entusiasmado com sua profissão e sugerem que o tempo de estágio seja aumentado, de maneira a que o estagiário possa acompanhar a fundação, a estru-

tura e o acabamento de uma mesma obra. É evidente a falta de visão do problema por parte dos Professores e da Universidade, que são, na verdade, os responsáveis pela preparação do aluno para o estágio e pela reestruturação dos componentes curriculares do curso.

Parece evidente a ascendência da figura do Engenheiro da obra sobre a integração do estagiário com o pessoal do canteiro, numa relação não de autoridade funcional, que é devida, mas outra, quase constrangedora, de dependência ou proteção paternalista. A Universidade, entretanto, não trabalha esse fato de modo a amadurecer o estagiário, alertando-o para a necessidade de empenhar-se, pessoalmente, na sua integração com as equipes do canteiro. Pelo menos, foi o que sugeriram os profissionais da obra, quando concordaram que o Engenheiro da Obra é a melhor pessoa para ser o Coordenador responsável pelo estágio, mas seguido de outro profissional diretamente ligado ao estágio, que é para o estagiário se integrar no meio, sem a pessoa a que ele está subordinado.

A disciplina Estágio Supervisionado precisa se propor a criar uma nova disposição nas obras, quanto à contribuição de cada profissional para a formação do estagiário. Na visão dos Professores da Universidade e de alguns Engenheiros de obra, a disposição do pessoal do canteiro em aceitar a presença do estagiário no meio deles, vai depender da postura do responsável pela obra. As justificativas dadas foram a falta de tempo para alguém ensinar os serviços ou os conhecimentos da obra, bem como a pouca carga horária e o pequeno tempo de duração do estágio. O fato é lamentável, quando se trata da visão de pessoas normalmente responsáveis por acompanhar o estagiário, durante sua permanência no campo de estágio.

Da mesma forma, Mestres e Encarregados revelaram um certo afastamento circunstancial do estagiário, quando afirmaram sentirem-se úteis só para tirar dúvidas, dependendo da hora, porque quem define o serviço que o estagiário vai fazer é o Engenheiro. O fato compromete o entendimento posterior dos próprios

papéis a desempenhar, frente à experiência do estagiário, quando esses profissionais da obra se eximem da obrigação de orientá-lo, para que ele tenha uma boa convivência dentro do canteiro, missão creditada exclusivamente ao Engenheiro da obra.

A Universidade deve empenhar-se mais em esclarecer os alunos quanto ao compromisso com a verdade, a precisão e a acuidade dos trabalhos que desenvolverem no estágio, vem como quanto à importância da sua assiduidade e constância na participação dos grupos de trabalho. Embora seja um aprendiz, se persistir uma desconfiança, no canteiro, quanto à precisão dos trabalhos que o estagiário executa, o Coordenador do Estágio do Departamento de Engenharia deverá agir de modo a que ele não acabe ficando excluído da equipe de produção da obra e o estágio passe a não valer. O caminho será rever o processo todo, entrar em contato com o pessoal da obra, ou até mudar de campo de estágio, se for o caso. Não haverá nada de positivo na marginalização do aluno.

Quase todas as condições apontadas pelos profissionais do canteiro e pelos Professores e Engenheiros, para que o estagiário se ambiente melhor na obra, tenha alta produtividade nos serviços e um bom relacionamento com as pessoas, transcendem o campo dos conhecimentos específicos do curso de Engenharia e focam-se na pessoa do estagiário. O campo de estágio, desde já, passa a valorizar a postura que o estagiário tem diante da vida e das pessoas, e, em especial, os valores que ele adota para si. É no rastro dessas condições que ressalto a necessidade de a Universidade oportunizar aos estudantes de Engenharia da UCG, o acesso a estudos humanísticos, a disciplinas de formação cultural e a toda forma de conhecimento que eleja a ética, a comunicação, a criatividade e a estética como atributos essenciais de toda e qualquer competência.

Para minha surpresa, houve um Professor que disse não ser favorável à passagem dos estagiário por diversos setores das empresas, porque o objetivo do

estágio é dar ao estagiário a experiência profissional dentro de sua formação, como se o trabalho técnico-profissional do Engenheiro de Obra não tivesse ligações com as áreas administrativas, financeiras, mercadológicas, de recursos humanos e de tantas outras, da própria obra. O fato sugere que a Universidade deveria levar à discussão, os entendimentos básicos da questão da formação e do perfil do Engenheiro que deseja formar, para que seus próprios representantes não ofereçam resistência ao alcance de seus objetivos acadêmicos.

A falta de um representante da Universidade nos campos de estágio se faz sentida, embora sua presença seja imprescindível para o acompanhamento dos alunos, durante o estágio. Esse papel, que deveria ser desempenhado pelo Coordenador de Estágio e pelos Professores, fica, entretanto, condicionado a problemas administrativos de falta de carga-horária, falta de profissionais designados para acompanhar os estagiário e outros. A maioria das ações necessárias demandaria alterações curriculares no curso de Engenharia Civil, envolvendo um processo maior de transformações. Duas sugestões absurdas, dadas pelos Professores, refletem, de certa forma, a desesperança que ronda a disciplina, quanto à possibilidade de implementação dessas alterações. Assim, pedir para o Engenheiro da obra fazer uma avaliação periódica do estagiário e pesquisar sobre as empresas que atuam no mercado são sugestões que atribuem ao meio externo as condições de melhoria do desempenho interno da Universidade, sem contar com a condição essencial da vontade política da instituição, para qualquer alteração do *status quo*.

A respeito dos conhecimentos de que os Engenheiros e Professores consultados mais sentiram falta, desde que começaram a trabalhar como profissionais, a maioria deles disse não terem sido oferecidos na Universidade quando se formaram. Bem diversificados, continuam ausentes da grade curricular do curso de Engenharia Civil da UCG - legislação trabalhista e licitatória, segurança do trabalho, comportamento de mercado, relações interpessoais e

liderança, administração de custos e lucro da obra, riscos financeiros em execução de obras, mercado de trabalho e defeitos na Construção Civil.

Como resposta induzida pelo questionário, os Professores e Engenheiros apontaram os seguintes conhecimentos entre os que não aprenderam na Universidade: empreendedorismo, fluxo de caixa, lançamento contábil, viabilidade econômica, ecologia, impacto ambiental, desenvolvimento sustentável, produção mais limpa, necessidades humanas, formação de equipes, relacionamento interpessoal e criação de normas de procedimentos técnicos e tolerâncias para execução de serviços. Esse último item refere-se à metodologia de trabalho de padronização dos sistemas de controle de qualidade total das empresas, pelas normas da Série ISO 9000.

Embora existam pontos de diversidade na compreensão do sentido do estágio, na formação profissional do estudante de Engenharia Civil, as questões levantadas nessa pesquisa, por intermédio das sugestões dos que participaram dela, remetem a possíveis alterações curriculares que se fazem necessárias, no tocante à criação de cargas-horárias e inclusão de novos conteúdos, à metodologia de trabalho e aos procedimentos burocráticos.

Paralelamente, essas questões remetem, também, a mudanças essenciais a serem trabalhadas no comportamento e nas atitudes dos agentes da Universidade e das empresas, que, somente num processo reeducativo de conscientização pessoal e valorização profissional, poderiam surtir efeitos. São soluções que se esboçam para os problemas do Estágio Supervisionado, cujas ações poderiam ser definidas na continuidade dessa pesquisa.

CAPÍTULO V

SOLUÇÕES QUE SE ESBOÇAM

Nas duas últimas décadas do século passado, houve grande desenvolvimento tecnológico em todas as áreas da atividade humana, conduzindo a evolução dos conhecimentos por caminhos acelerados de transformação.

Na área da Engenharia Civil surgiram novos materiais e houve inovações em termos de técnicas construtivas e concepções de cálculo. Novas técnicas tornaram as construções mais leves e inteligentes e permitiram a agilização dos processos construtivos, dando-lhes um ritmo similar ao das linhas de montagem industrial.

À medida que essas mudanças vêm ocorrendo no campo do conhecimento e nos processos da Construção Civil, os contingentes humanos das obras vêm sendo treinados para operar os novos equipamentos e capacitados para trabalhar conforme os procedimentos especializados do controle de qualidade da produção, com o objetivo de atenuar o impacto das inovações na rotina das obras.

Sendo assim, concordo com Perrenoud (2001) quando afirma que “em *algumas profissões que dependem totalmente das tecnologias, a renovação das competências é evidente*” (p. 9), mas isto não se aplica plenamente à

Construção Civil, que possui seus procedimentos alicerçados em princípios que evoluem a um ritmo mais lento, ao longo do tempo, e cuja progressiva recomposição de suas técnicas caminha sem grandes rupturas.

As novas práticas pedagógicas, na Universidade, ligadas ao ensino dos componentes curriculares da Engenharia Civil, vêm, também, se desenvolvendo de forma progressiva e lenta, acompanhando o ritmo das inovações que o próprio cálculo estrutural e a tecnologia de materiais exigem. Novidades têm surgido em paralelo, em outros campos da ciência, principalmente nas áreas ligadas ao meio ambiente, ao gerenciamento de recursos e às relações interpessoais, levando a Construção Civil a ampliar seus conhecimentos, há muito restritos às técnicas da construção.

A exemplo do que preconiza Perrenoud (2001), quanto às “*dez novas competências para uma profissão*” (p.9), o ensino dos componentes curriculares do curso de Engenharia Civil da UCG, ligados às novas competências da profissão do Engenheiro, poderia contar com o agrupamento desses saberes, reunidos, também, segundo dez famílias de princípios pedagógicos, a saber.

1. ***Organizar e estimular situações de aprendizagem*** – fomentar a realização de pesquisas científicas, no curso da Engenharia Civil, assumindo o canteiro de obras e os demais campos de estágio como um espaço pedagógico importante para a formação discente, planejando, acompanhando e supervisionando o processo de Estágio Supervisionado.
2. ***Gerar a progressão das aprendizagens*** – permitir que os alunos percorram um itinerário gradativo de experimentação da prática profissional, estendendo o estágio para um período de tempo maior, a partir do segundo período do curso, e possibilitar a complementação de pesquisas já realizadas por discentes, como forma de construir um acervo de conhecimentos do próprio Departamento de Engenharia.
3. ***Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam*** – aceitar a idéia de que a profissão muda e sua evolução exige que a Universidade oportunize, a todos os professores e alunos, a participação em cursos de aperfeiçoamento, congressos e seminários técnicos, para que

possam adquirir novas competências e ampliar conhecimentos. Da mesma forma, cuidar para que o acesso aos conhecimentos se dê, também, através de uma biblioteca atualizada, com meios tecnológicos disponíveis que facilitem a pesquisa bibliográfica e fomente o hábito da leitura.

4. ***Envolver os alunos em suas aprendizagens e no trabalho*** – renovar as metodologias e os procedimentos didáticos visando a tornar os alunos sujeitos de sua própria aprendizagem, motivando-os permanentemente para aprender a conhecer e aprender a fazer, preparando-os para tirar melhor proveito das oportunidades de desenvolvimento surgidas nos campos de estágio.
5. ***Trabalhar em equipe*** – levar os alunos a tomar consciência das semelhanças e diferenças de toda ordem, do ser humano, como forma de valorizarem suas próprias individualidades e a conviver e cooperar com outras pessoas. Levar à descoberta do conhecimento, por meio de experiências coletivas, de modo que a participação de todos seja igualmente importante para os objetivos da equipe, proporcionando, desde cedo, a oportunidade de os alunos exercerem a sua cidadania.
6. ***Participar da gestão da escola*** – repartir com os alunos a responsabilidade do planejamento e execução das ações acadêmicas, e propiciar, ao corpo discente, a participação em grupos de ação comunitária, dentro e fora da Universidade, como forma promover a interação institucional com a sociedade e do indivíduo com o grupo.
7. ***Informar e envolver os “pais” (sociedade)*** – além de valorizar as origens e a experiência pregressa dos alunos, a Universidade deve flexibilizar o planejamento curricular do itinerário acadêmico, optado por cada estudante, de acordo com sua realidade. Da mesma forma, a

Universidade deve propor o envolvimento com as famílias e empresas em que os alunos estagiam, bem como promover eventos de integração que possam influenciar a educação formal e a vida acadêmica dos estudantes.

8. **Utilizar as novas tecnologias** – buscar, em todas as instâncias, o financiamento da melhoria de suas instalações pedagógicas e procurar vencer as dificuldades naturais da Universidade para atualizar seus equipamentos e laboratórios técnicos e tecnológicos, estimulando as relações de cooperação com o mundo produtivo, criando novos horizontes para os campos de estágio e exercitando o papel que lhe cabe na transmissão, produção e renovação de conhecimentos.

9. **Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão** – ao praticar uma relação de justiça, cordialidade e equidade, no tratamento acadêmico dispensado ao seu corpo discente, a Departamento de Engenharia da UCG poderá se valer de inúmeros exemplos concretos, dentro de seu próprio espaço, para que os alunos façam uma reflexão crítica, e conscientizem-se dos direitos e deveres que os atingem como cidadãos e futuros engenheiros.

10. **Gerar sua própria formação contínua** – “reconhecer que os professores não possuem apenas saberes, mas também competências profissionais que não se reduzem ao domínio dos conteúdos a serem ensinados” (Perrenoud, 2001, p.10), e promover a oportunidade de seus alunos egressos retornarem à Universidade, em busca do aperfeiçoamento de seus conhecimentos.

Esboçadas essas alternativas que dizem respeito às questões mais gerais do curso e da profissão do Engenheiro Civil, mediante a categorização das dez famílias de princípios pedagógicos, chega-se à conclusão de que o canteiro de

obras proporciona aos estagiários um ambiente de aprendizagem importante para sua qualificação profissional.

Esse *locus* de Estágio Supervisionado, como espaço de educação escolar, cumpre, em parte, o que preconizam as palavras de Brzezinski (1995):

“a finalidade de educação escolar é a transmissão sistemática dos conteúdos de conhecimentos produzidos e acumulados historicamente pela humanidade e, ao mesmo tempo, assegurar aos alunos a apropriação ativa destes conhecimentos, para que possam reelaborar novos conhecimentos, processando uma crítica embasada na compreensão científica do real”(p. 47).

Articuladas com o conhecimento científico-tecnológico, novas atitudes e posturas para a inserção no mundo produtivo são apreendidas no canteiro de obras, consideradas as individualidades dos estagiários, dotando-os de competências, habilidades e conhecimentos requeridos para um exercício autônomo, consciente e crítico da profissão e da cidadania.

Neste sentido, entende-se que a prática pedagógica, no canteiro de obras, tem como ponto de partida e de chegada a prática social e seus espaços e tempos complementam a aprendizagem do acadêmico em sala de aula, do Departamento de Engenharia. A priori, existe um contexto tecnológico novo no avanço diário da obra, com modificações contínuas na organização do trabalho, no gerenciamento das empresas, nos tipos de relações contratuais e nas novas tecnologias, introduzidos a partir da práxis no âmbito da Construção Civil.

É notável um amadurecimento dos estagiários propiciado pela convivência com o trabalho em equipe, com o senso da responsabilidade compartilhada, com o processo das difíceis tomadas de decisão pelos Encarregados, Mestres-de-

Obras e Engenheiros, e com o planejamento, acompanhamento, controle de qualidade e avaliação das diferentes etapas das obras.

Apesar de essa pesquisa revestir-se de um caráter inconcluso, porque sugere o desenvolvimento de outros estudos com o mesmo objeto, confirma-se que o canteiro de obras pode ser identificado como um local privilegiado para o estudante de Engenharia Civil aprender “o pensar” e aprender “o fazer” da profissão do Engenheiro.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ABNT, NBR-12284: **Áreas de vivência em canteiros de obras**. Rio de Janeiro, 1991.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO. NR-18: **Condições e meio ambiente do Trabalho na indústria da construção**. Brasília, 1995.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – CNE. Pareceres CNE/CP nº 27/2001 e nº 28/2001. Brasília, 2001.
- ALMEIDA, Célia S. **Um reexame do estágio curricular – Elementos para discussão**. In.: Seminários regionais sobre estágio curricular – Documento síntese. Brasília: MEC/SESu, 1987.
- AMADO, Wolmir. Reflexões Acerca do Poder – Poder e Educação Popular. **Revista Estudos**. v. 14, n. ¾. jul/dez. Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 1997.
- BACHELARD, G. **O Novo Espírito Científico**. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1985.
- _____. **La actualidad de la historia de las ciencias**. Mimeo. Goiânia: Curso de Mestrado em Educação, UCG. s/i.
- _____. **Conhecimento comum e conhecimento científico**. In.: Le Rationalisme Appliqué. Paris, P.U.F., 1978.
- _____. **A noção de obstáculo epistemológico – Plano da Obra**. In.: A Formação do Espírito Científico. Rio de Janeiro, Contraponto, 1996.
- BECKER, Fernando. Piaget: a profissão empirista de Bárbara Freitag. **Educação e Realidade**. V.13, nº 1. Porto Alegre, Editora da Faculdade de Educação da UFRGS, jan/jun 1988.
- BRULL, José L. Castillejo e outros. **A educação e seu processo**. Mimeo. Goiânia, UCG-Departamento de Educação. 1999.
- BRZEZINSKI, Iria. Notas Sobre o Currículo na Formação de Professores: Teoria e *Prática*. **Revista Estudos**. v. 22, n. ½. jan/jun. Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 1995.
- BRZEZINSKI, I. e TAVARES, J. **Construção do conhecimento profissional. Um novo paradigma científico e de formação**. Aveiro: Universidade, 1999.
- CANGUILHEM, Georges. **O objeto da história das ciências**. In.: Etudes d'histoire et de philosophie des sciences. Conferência realizada a 28/10/66, em Montreal. Paris, Vrin, 1975.
- CAPPI, Antônio. *Política Curricular*. UCG. Goiânia, 1995.
- CARNOY, Martin; LEVIN, Henry M. **Escola e trabalho no estado capitalista**. São Paulo: Cortez, 1987.
- CARTA DO ELMER, **Para o profissional em movimento**. Brasília, Encarte publicado pela Partners Brasil. Ano I. n. 3., set-out 1999.
- COÊLHO, Ildeu M. **A Universidade e a realidade social – Especificidade da prática nos cursos de graduação**. In.: Seminários regionais sobre estágio curricular Documento síntese. SESu/MEC, 1987.

COMISSÃO DE ESTÁGIOS DA UFPR. *O sentido do estágio na formação profissional*. Cadernos, nº 3. Curitiba: UFPR, 1990.

COMPENDIO de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior. [on line]. 1998. Disponível: <http://www.un.edu.sup.com/intro.htm> [capturado em 22 jul. 1999].

CORRÊA, Edison José & equipe da Pró-Reitoria de Extensão da UFMG. *Universidade e Sociedade. "Universidade e Indústria – Perspectiva da UFMG"*. **Revista UFGM/ CNI / IEL**. Belo Horizonte, 1999. p.78.

COSTA, Márcio da. **Crise do Estado e crise da educação influência neoliberal e reforma educacional**. São Paulo, Coleção Debates, Educação & Sociedade – nº 49. Dez/94.

DALE, Roger. A educação e o estado capitalista: contribuições e contradições. **Educação e Realidade**. v.13, nº 1. Porto Alegre, Editora da Faculdade de Educação da UFRGS, jan/jun 1988.

DELORS, Jacques. (Coord). *Educação – Um tesouro a descobrir*. São Paulo; Brasília: Cortez/MEC, UNESCO, 1998.

DEMO, Pedro. *Acertos e desacertos em torno do desenvolvimento humano*. In.: Fragmentos de Cultura. Goiânia: UCG, 1999.

DIAS, Marco Antônio Rodrigues. Pertinência Social. **Revista Educação**. Ano 27, nº 240. São Paulo, Editora Segmento. Abr., 2001.

ENGUITA, Mariano F. Tecnologia e sociedade: A ideologia da racionalidade técnica, a organização do trabalho e a educação. **Educação e Realidade**. v.13, nº 1. Porto Alegre, Editora da Faculdade de Educação da UFRGS, jan/jun 1988.

FÁVERO, Maria de L. et al. **A universidade em questão**. Fávero, Maria de Lourdes. (Org..). São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.

FEIG, Mário. **O sujeito moderno e o deslocamento dos valores: impasses na formação e no trabalho**. In.: BARCELOS, Eronita S. (Org..). LDB, Universidade, formação e trabalho. Ijuí: Editora Unijuí, 1998.

FONSECA, Ouhydes. Nações em transe. **Revista Ensino Superior**. Ano 2, nº 22. São Paulo, SEMESP. Jul. 2000.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**. São Paulo, Martins Fontes, 1990.

FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. 3 ed. São Paulo, Cortez, 1999.

GIANNOTTI, José Arthur. *A universidade em ritmo de barbárie*. São Paulo: Brasiliense, 1987.

GOMEZ, Carlos Minayo et al. **Trabalho e conhecimento: dilema na educação do trabalhador**. São Paulo: Cortez, 1987

GÓMEZ, Gonzalo V. **Educação social e moral**. In.: CASTILLEJOP, J.C. Teoría de la educación. Madrid, Taurus Universitária, 1994. Trad. de José Carlos Libâneo. 1999.

GONTIJO, Cleyton H. *O trabalho na formação de professores para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental*. Dissertação de Mestrado. UNB-FE, Brasília, 1999.

KOYRÉ, Alexandre. **A Contribuição científica da renascença**. In.: Estudos de História do Pensamento Científico. Brasília, UNB. 1991.

LAMARRA, Norberto; SAVIANI, Dermeval; AGUERRONDO, Inés; WEINBERG, Gregório. **Desenvolvimento e educação na América Latina**. Trad. Maura Iglesias. 5ª, ed., São Paulo, Cortez, 1987.

LIBÂNEO, José Carlos. **A formação pedagógico-didática no ensino superior – a questão da relação ciência-matéria de ensino**. Mimeo. Texto didático utilizado pelo autor no curso de Especialização em Docência Universitária. Goiânia, UCG, 1998.

_____. **Algumas características do paradigma emergente**. Mimeo. Goiânia, UCG, 1999a. p. 1.

_____. **Seis pontos para pensar a realidade do mundo contemporâneo**. Mimeo. Goiânia, UCG, 1999b.

_____. **As Dimensões da educação** - (Textos de estudo). Goiânia, UCG- Curso de Mestrado em Educação, 1999c.

_____. **A contribuição da educação estética para os objetivos da educação**. Mimeo. Goiânia, UCG, 1999d.

_____. & OLIVEIRA, João Ferreira de. **A educação escolar: sociedade contemporânea**. Texto de conferência apresentada no Seminário sobre a LDB, promovido pela Câmara Municipal de Goiânia, em junho de 1997. In: Fragmentos de Cultura Goiana. V.8. n.3. p.597-612. Maio/jun. 1998.

LUCKESI, Cipriano et al. **Fazer universidade: Uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 1991.

LUZ, S. R. e GRANATO, A. A rebelião dos tímidos. **Revista Veja**. São Paulo, ed. 1599, ano 32, n. 21, p.122 – 129. Maio 1999.

MARQUES, Mário Osório. **A universidade frente a realidade social – Especificidade da prática nos cursos de graduação**. In.: Seminários Regionais sobre Estágio Curricular – Documento síntese. Brasília: SESu/MEC, 1987.

MORAIS, Régis de. **O que é ensinar**. EPU. São Paulo, 1996.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. SILVA, Catarina E.F. e SAWAYA, Jeanne. (Trad.) e CARVALHO, Edgard Assis (Rev.). São Paulo: Cortez. Brasília: UNESCO, 2000.

NOGUEIRA, Maria Cecília Diniz. Universidade e Indústria: Parceria Preferencial – *Relato* de uma Experiência. **Revista Universidade e Indústria – Perspectiva da UFMG**. UFGM/CNI/IEL, Belo Horizonte, 1999. p.89.

OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. A globalização e a problemática do Terceiro Mundo. **Revista da Educação** – nº 100. AEC, São Paulo, 1996.

O SUCESSO a qualquer preço. Direção de James Foley. E.U.A.: Zupnik Enterprises. Videolar Multimídia Ltda., 1992. 1 videocassete (100 min): VHS, son., color.

PACHECO, José Augusto. *Currículo: Teoria e prática*. Coleção Ciências da Educação, 22 v. Porto: Porto Editora, 1996.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Diretrizes Gerais: uma proposta para o desenvolvimento do estágio na universidade**. Série Acadêmica. PUC - Campinas, 1998.

PAIVA, Vanilda. **O novo paradigma de desenvolvimento: educação, cidadania e trabalho**. Material distribuído no Curso de Especialização. Mimeo. UCG, Goiânia, 1999.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto alegre: Artmed, 1999.

_____. **10 Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. *Dez novas competências para uma nova profissão*. **Pátio–Revista pedagógica**. Ano V. n.17. Porto Alegre: Artmed, maio/jul 2001.

PERSEU, Abramo. **Pesquisa em Ciências Sociais**. In.: HIRANO, Sadi (org.). Pesquisa social : projeto e planejamento. São Paulo, T.A. Queiroz, 1979.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática?** São Paulo: Cortez, 1994.

_____. **A didática como mediação na construção da identidade do professor – uma experiência de ensino e pesquisa na licenciatura.** Material distribuído no Curso de Especialização. Mimeo. UCG, Goiânia, 1999.

RIBEIRO (1999), Eleusa B. **A compreensão polissêmica do estágio no ensino superior.** 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da UFG, Universidade Federal de Goiás. Goiânia.

ROCHA, Renato Requião Munhoz. **As diferenças entre os séculos XX e XXI na educação no Brasil e o estágio.** In: IV Encontro Nacional de Estágios. Goiânia: IEL, set. 2001.

ROMANO, Roberto. *Autoridade e poder na vida acadêmica.* In.: VIEIRA, S. L. A Universidade em questão. Coleção polêmicas do nosso tempo; 29 v. São Paulo: Cortez: Atores Associados, 1989.

ROSSETTI, Fernando. **Declaração reflete dilemas mundiais do ensino superior.** Folha de São Paulo, São Paulo, 12 out. 1998. Caderno São Paulo. Seção Educação. p. 4.

SANTANA, Maria Rita. **Tarefas básicas construtivas da prática docente: o planejamento: a aula e a avaliação.** UCG. Goiânia, 1997.

SANTOS, Boaventura S. Um discurso sobre as ciências. e.10. Universidade de Coimbra. Coimbra, 1998.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia.** 21^a ed., 5 Coleção Polêmicas do Nosso Tempo. São Paulo: Cortez, 1989.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Precisam-se de soluções. **Revista Ensino Superior.** Ano 2 nº 22. São Paulo, SEMESP. Jul 2000.

THURLER, Monica Gather. *Quais as competências para operar em ciclos de aprendizagem plurianuais?* In.: Pátio - Revista Pedagógica. Ano V, nº 17. Porto Alegre: Artmed, Maio/jul. 2001.

SOUZA, Ubiraci E. L. *Projeto e implantação do canteiro.* Coleção primeiros passos da qualidade no canteiro de obras. São Paulo: O nome da rosa, 2000.

SPEYER, Anne Marie; CASTEJÓN, Agostinho S. J.; FÁVERO, Leônida; SOUSA, Djanira L. **Educação para o trabalho – Reflexões sobre o 2º grau.** São Paulo: Editora Loyola, 1983.

THURLER, Mônia Gather. *Quais as competências para operar em ciclos de aprendizagem plurianuais?* **Pátio – Revista pedagógica.** Ano V. Nº 17. maio/julho. Porto Alegre: Artmed, 2001.

UCG. ENG – **Proposta de regulamento de estágio do ENG**. Proposta da Coordenação de Estágio e Extensão do ENG. Mimeo. Goiânia: UCG, abril 1997.

UCG. VA/VAE - **Política de estágio da UCG**. Goiânia: Gráfica UCG, 1997.

_____. **Política curricular**. Goiânia: Gráfica UCG, 1995.

UCG. **Proposta curricular para o curso de Engenharia Civil da Universidade Católica de Goiás**. UCG. Goiânia, 1984.

_____. **Plano de trabalho plurianual da Vice-Reitoria para Assuntos Acadêmicos: 2001 -2004**. (versão preliminar). Goiânia: UCG, 2001.

_____. **Política de estágio da UCG**. Mimeo. Goiânia, 1996.

UNESCO. **Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. Coord de Jacques Delors. In.: Educação - Um tesouro a descobrir. São Paulo; Brasília: Cortez/MEC, UNESCO, 1998.

VIEIRA, Sofia Lerche. *A democratização da universidade e a socialização do conhecimento*. In.: VIEIRA, S. L. A Universidade em questão. Coleção polêmicas do nosso tempo; 29 v. São Paulo: Cortez: Atores Associados, 1989.

WEBER, Max. **A “objetividade” do conhecimento na ciência social e na ciência política – 1904**. In.: OLIVEIRA, Paulo de Salles (org.). Metodologia das Ciências Humanas. São Paulo, Editora UNESP / Fundação Editora Hucitec, 1998.

WERTHEIN, Jorge. Abre-te, Sésamo. **Revista Educação**. São Paulo, ano 28, n. 244, p.7-9, ago. 2001.

ANEXO 1

QUESTIONÁRIOS APLICADOS NA PESQUISA REALIZADA.

Universidade Católica de Goiás.
Mestrado em Educação – Coordenadora : Prof^ª. Dra. Iria Brzezinski.
Aluno mestrando: Eng^º. Paulo José Mascarenhas Roriz.

PESQUISA DE CAMPO

Nome: Função na Obra:

| | |
|---------------|--|
| DA EMPRESA | Nome: Porte: <input type="checkbox"/> Micro ; <input type="checkbox"/> Pequena ; <input type="checkbox"/> Média ; <input type="checkbox"/> Grande. |
| DA OBRA | Nome: Área Construída:m2 Endereço: Tipo: <input type="checkbox"/> Edifício Multifamiliar ; <input type="checkbox"/> Casa Unifamiliar ; <input type="checkbox"/> Comercial ; <input type="checkbox"/> Outro . |

PERGUNTAS

1) A Obra possui algum estagiário?

- Não. Por quê não?
- Sim. Em que área de atuação?

2) Quais os quesitos para a admissão de um estagiário nesta Obra?

3) Existe alguém coordenando o trabalho do Estagiário nesta Obra?

- Não. Por quê ?
- Sim. Quem? Nome: Função:

4) Com que frequência você se relaciona, na Obra, com o Estagiário?

- Não me relaciono Raramente Frequentemente Diariamente O tempo todo.
Por quê?

5) Quais as principais qualidades ou habilidades que o Estagiário deve possuir para se adaptar bem ao trabalho na Obra ?

6) Você já ensinou o Estagiário a fazer algum trabalho na Obra ?

- Não. Por quê ?
- Sim. Você fez com ele uma avaliação posterior do trabalho feito ? Não fiz. Fiz.

7) Você sabe que ano da Escola o Estagiário está cursando? Não. Sim. Qual?.....

8) Você soube quais eram as expectativas iniciais do Estagiário quando ele iniciou o trabalho em sua Obra ? Não; Sim, perfeitamente; Sim, tive uma noção.

- 9) **O Estagiário lhe apresentou algum Plano de Trabalho ?** Não apresentou nada.
 Não, mas a Obra fez um Plano p/ ele. Sim, apresentou um Plano de Trabalho.
- 10) **Esse Plano foi seguido na realidade ?** Não; Sim; Só parcialmente.
- 11) **O Estagiário tem podido aplicar na Obra aquilo que ele aprendeu na Faculdade ?**
 Não. Por quê ?
.....
 Sim. Como isso é programado ?
.....
.....
- 12) **A qualidade dos trabalhos do Estagiário tem melhorado ao longo do Estágio ?**
 Não. Um pouco. Muito. Como isso é percebido ?.....
.....
.....
- 13) **Na sua opinião, quem é o maior responsável pelo bom desempenho do Estágio?**
 A administração da Empresa. A Obra. A Escola. O Estagiário.
- 14) **O Estagiário tem podido conhecer outras áreas da empresa ?** Não. Sim.
Em que circunstâncias ?
.....
.....
- 15) **O serviço feito pelo Estagiário é confiável?** Não. Sim. Sim, mas é conferido.
- 16) **A Obra avalia o grau de satisfação do Estagiário na sua experiência na Obra ?**
 Não. Sim. Como ?
.....
- 17) **Na sua opinião, qual o maior benefício que o Estagiário recebe fazendo o Estágio na Obra ?**
.....
.....
- 18) **O Estagiário recebe algum auxílio financeiro?** Não. Sim: R\$.....
- 19) **Dê algumas sugestões para melhorar o aprendizado do Estagiário na Obra ?**
.....
.....
.....
.....

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU - MESTRADO EM EDUCAÇÃO
Orientadora: Prof^a. Dr^a Iria Brzezinski
Mestrando: Paulo José Mascarenhas Roriz.

**QUESTIONÁRIO PARA PROFISSIONAIS DA OBRA
COLETA DE DADOS PARA A DISSERTAÇÃO DE MESTRADO.**

Nome: _____ Idade: _____ *anos.*
Profissão: _____ Sexo: *M* *F.*
Condição de Trabalho: *Empresário proprietário;* *Empregado;* *Autônomo;* *Outros.*
Empresa em que trabalha: _____
Local de trabalho: *Obra;* *Escritório;* *Ambos.* Departamento: _____
Cargo ou Função: _____ Há quanto tempo?: _____

PERGUNTAS:

- 1) Você tem alguma ligação pessoal com a UCG - Universidade Católica de Goiás?
 Não. *Sim.* Qual? _____
- 2) Em seu local de trabalho, já houve algum aluno de Engenharia da UCG estagiando?
 Não. *Sim.* Em que área ele estagiou? _____
- 3) Você conhece as condições exigidas de um aluno para que ele possa começar a fazer um estágio? *Não.* *Sim.* Cite algumas dessas condições? _____

- 4) Você considera que essas condições exigidas do aluno são suficientes para que o estágio seja bem sucedido? Faça algum comentário e dê sugestões para a melhoria do estágio:

INFORMAR AS AÇÕES QUE, NORMALMENTE, MAIS ACONTECEM NA OBRA

5) No seu local de trabalho, existe algum Coordenador responsável por acompanhar os serviços do estagiário? Qual é a função dessa pessoa na obra?

6) Com que frequência esse Coordenador conversa com o estagiário sobre os serviços?

7) O estagiário é apresentado ao grupo todo, quando ele começa o estágio? Sim Não

8) Quem define o serviço que o estagiário vai fazer na prática?

9) Quando o estagiário fica com alguma dúvida sobre um serviço, quem é que ele procura para se esclarecer?

10) Você já participou de trabalhos feitos com um estagiário? Não; Poucos; Vários.

11) Você considera confiável o serviço feito por um estagiário? Por favor, explique-se.

12) De que você acha que o estagiário mais precisa para se ambientar melhor no estágio, ter uma alta produtividade nos serviços e um bom relacionamento com as pessoas?

13) Quais são os defeitos pessoais do estagiário que mais podem atrapalhá-lo no estágio?

14) Alguém da Universidade vai ao local do estágio para conhecer as condições de serviço e saber se a empresa e o estagiário estão satisfeitos?

15) Indique com os nº 1,2,3 etc a ordem das pessoas a quem o estagiário está diretamente subordinado, no seu local de trabalho. *Diretor*; *Engº*; *Arquiteto*; *Mestre*; *Técnico*; *Encarregado*; *Almoxarife*; *Secretária*; *Apontador*; *Chefe de Setor*; *Outros*.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU - MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Orientadora: Prof^a. Dr^a Iria Brzezinski

Mestrando: Paulo José Mascarenhas Roriz.

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES OU ENGENHEIROS
COLETA DE DADOS PARA A DISSERTAÇÃO DE MESTRADO.

Nome: _____ Idade: _____ anos.

Profissão: _____ Sexo: Masc Fem Graduado na UCG? Sim Não

Condição Profissional: Empresário proprietário; Empregado; Autônomo; Outros.

Empresa em que trabalha: _____

Local de trabalho: Obra; Escritório; Ambos. Área/Setor: _____

Cargo ou Função : _____ Formado há quanto tempo?: _____

PERGUNTAS:

1) Você tem/teve alguma ligação pessoal com a disciplina Estágio Supervisionado da Engenharia Civil da UCG? Não. Sim. Qual? _____

2) Em seu local de trabalho, já houve algum aluno de Engenharia da UCG estagiando?
 Não. Sim. Você acompanhou o estágio dele de perto? _____
Por quê? _____

3) Você conhece as condições exigidas de um aluno para que ele possa começar a fazer um estágio? Não. Sim. Cite algumas dessas condições? _____

4) Você considera que essas condições exigidas do aluno são suficientes para que o estágio seja bem sucedido? Faça algum comentário e dê sugestões para a melhoria do estágio:

5) Você considera importante destacar algum profissional para coordenar os serviços do estagiário na empresa? Qual é o profissional mais indicado para desempenhar essa tarefa?

6) Na sua opinião, existe alguma resistência do pessoal do escritório ou da obra, em aceitar a presença de um estagiário no meio deles? Por quê?

7) Quem participa da elaboração da programação de serviços que o estagiário irá fazer? Como você acha que isso deveria ser feito?

8) Quando o estagiário tem alguma dúvida sobre um serviço, na realidade, quem é que ele procura para esclarecer sua dúvida?

Quem ele deveria procurar?

9) Quem é que normalmente ensina o estagiário a fazer algum serviço novo, que ele ainda não sabe?

10) Você acha que os profissionais da obra resistem em acatar as ordens de um estagiário?

O que deveria ser feito com relação a isso?

11) Você já participou de trabalhos feitos por um estagiário? Não; Poucos; Vários.

12) As pessoas confiam num serviço feito por um estagiário? Por favor, explique-se.

13) De que você acha que o estagiário mais precisa para se ambientar melhor no estágio, ter uma alta produtividade nos serviços e um bom relacionamento com as pessoas?

14) Quais são os defeitos pessoais do estagiário que mais atrapalham o seu rendimento no estágio? _____

15) Você acha benéfico permitir que o estagiário passe por outros departamentos da empresa, estagiando fora do âmbito específico de seus conhecimentos? Por quê?

16) Como a Universidade deveria proceder para acompanhar melhor o aluno, durante a realização do estágio, informar-se das condições dos serviços executados pelo estagiário e saber das qualidades técnica, ética e social da prática profissional que ele está aprendendo?

17) Como a Universidade poderia envolver um número maior de disciplinas e professores na programação dos estágios, buscando a interdisciplinaridade e a pluralidade de enfoques técnicos e tecnológicos dos conhecimentos adquiridos?

18) Que tipos de conhecimentos você mais sente falta, desde que começou a trabalhar como profissional formado, ou considera que esteja faltando no currículo da Engenharia Civil?

19) Quais desses conhecimentos você obteve na Universidade, no curso de Eng^a Civil?

() Fazer Relatórios Técnicos dentro das normas da ABNT.

() Estabelecer metas de Planejamento, c/ cronogramas físico/ financeiro das ações.

- ()Desenvolver Controles de andamento da produção e cálculos de produtividades.
- ()Criar normas de procedimentos técnicos/tolerâncias para execução de serviços.
- ()Elaborar orçamentos de serviços, compondo custos de materiais e mão de obra.
- ()Levantar quantidades de materiais a partir de projetos e especificações prontos.
- ()Necessidades humanas, formação de equipes, relacionamento interpessoal.
- ()Ecologia, impacto ambiental,desenvolvimento sustentável,produção mais limpa.
- ()Empreendedorismo, fluxo de caixa, lançamento contábil,viabilidade econômica.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU - MESTRADO EM EDUCAÇÃO
Orientadora: Prof^a. Dr^a Iria Brzezinski
Mestrando: Paulo José Mascarenhas Roriz.

**QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS ESTAGIÁRIOS
COLETA DE DADOS PARA A DISSERTAÇÃO DE MESTRADO.**

Nome: _____ Idade: _____ anos.

Curso/ Universidade: _____ Período: _____ Sexo: M F

Condição Atual: Está estagiando; Já estagiou; Está empregado; Outros.

Empresa do estágio: _____

Local de estágio: Obra; Escritório; Ambos. Departamento: _____

Agente intermediário: _____ . Duração do estágio: _____

PERGUNTAS:

1) Quem conseguiu o campo de estágio para você? _____

2) Você tem/tinha alguma ligação prévia com a empresa que lhe cedeu o campo de estágio?

Não. Sim. Qual? _____

3) Em seu local de estágio, há /havia algum outro estudante estagiando além de você?

Não. Sim. Qual o curso e a origem dele? _____

4) Você acha que o aluno recebe realmente as instruções necessárias, antes de começar a fazer um estágio? Não. Sim. Cite algumas instruções que você tenha recebido:

5) Você considera que as condições de apoio e orientação dadas ao aluno são suficientes para que o planejamento do estágio seja bem sucedido? Faça comentários e dê sugestões:

6) Você fez o planejamento de seu estágio e pode optar onde e o quê fazer? Sim; Não.

7) No seu local de estágio, existe/existia algum Coordenador responsável por acompanhar os seus serviços e qual é/era a função dessa pessoa na obra? _____

8) Com que frequência esse Coordenador trata/tratava com você sobre os seus serviços?

9) Você foi apresentado às equipes da empresa, quando começou o estágio? Sim; Não
Quem o apresentou? _____

10) A empresa lhe proporcionou algum treinamento inicial? Sim; Não. Em que área?

11) Quando você fica/ficava com alguma dúvida sobre um serviço, a quem recorre/recorria?

12) Você participou de trabalhos em mais de um departamento na empresa? Não; Sim.

13) Você considera importante o serviço feito por você no estágio? Explique:

14) Como as pessoas, na empresa, valorizam os serviços feitos pelo estagiário?

15) De que você acha que o estagiário mais precisa para se ambientar melhor no estágio, ter uma alta produtividade nos serviços e um bom relacionamento com as pessoas?

16) Quais são os fatores que mais podem atrapalhar o estagiário?

17) Alguém da Universidade vai/foi ao local do seu estágio para conhecer as condições de serviço e saber se a empresa e você estão/estavam satisfeitos? _____

18) Indique com os nº 1,2,3 etc a ordem das pessoas a quem você está/esteve diretamente subordinado, no seu local de trabalho. *Diretor*; *Engº*; *Arquiteto*; *Mestre*; *Técnico*;
 Encarregado; *Almoxarife*; *Secretária*; *Apontador*; *Chefe de Setor*; *Outros*.

ANEXO 2

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DOS ALUNOS DO CURSO DE ENGENHARIA DA UCG

[RECORTES FEITOS NA PESQUISA DE RIBEIRO (1999)]

Quadro nº 6

LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULAMENTA O ESTÁGIO SUPERVISIONADO.

| CURSO | REGULAMENTAÇÃO | ORIGEM | DATA |
|------------|---|---------------------|--|
| Engenharia | Portaria nº 720 Resolução nº 4/76 Parecer nº 535/76 | MEC CFE SESu. | 09/07/1996 27/04/1976 11/02/1976 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 3).

Tabela nº 1

CARACTERÍSTICAS PESSOAIS DOS ESTAGIÁRIOS.

| CARACTERÍSTICAS | | CURSO DE ENGENHARIA | MÉDIA ALUNOS UCG |
|--------------------|-----------|---------------------|------------------|
| Idade Média (anos) | | 24,4 | 25,1 |
| Estado Civil (%) | Solteiro | 94,1 | 73,2 |
| | Casado | 5,9 | 21,7 |
| Sexo (%) | Masculino | 58,8 | 35,0 |
| | Feminino | 41,2 | 64,3 |
| | s.r. | - | 0,7 |
| Procedência (%) | Capital | 70,6 | 56,0 |
| | Interior | 17,6 | 28,8 |
| | Outros | 11,8 | 19,2 |
| Trabalho (%) | Sim | 35,3 | 45,2 |
| | Não | 58,9 | 54,1 |
| | s.r. | 5,7 | 0,7 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 4).

Tabela nº 2

AUTO-AVALIAÇÃO DOS ESTAGIÁRIOS, SEGUNDO ITENS (1) A (4).

| Curso | Item | 0,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 9,5 | 10,0 | s.r | Média |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|
| ENG | 1 | - | - | - | - | 3 | - | 3 | - | 5 | - | 6 | - | 8,8 |
| | 2 | - | - | - | 1 | 3 | - | 8 | - | - | - | 5 | - | 8,3 |
| | 3 | - | - | - | 1 | - | - | 4 | - | 5 | - | 7 | - | 9,0 |
| | 4 | - | 1 | - | - | 3 | 1 | 4 | - | 3 | - | 4 | 1 | 7,7 |
| TOTAL | 1 | - | - | 1 | 2 | 16 | - | 25 | - | 32 | 1 | 80 | - | 9,1 |
| | 2 | 2 | - | 3 | 5 | 27 | - | 61 | - | 26 | 2 | 30 | 1 | 8,1 |
| UCG | 3 | - | - | 6 | 5 | 15 | - | 33 | - | 30 | 1 | 64 | 2 | 8,6 |
| | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 23 | 1 | 28 | 2 | 26 | - | 69 | 2 | 8,6 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 4). Itens: (1) Freqüência e pontualidade; (2) Estudos; (3) Relações que estabelecem entre curso/universidade – campos de estágio; (4) Elaboração e registro sobre estágio.

Tabela Nº 3

PERCENTUAL DE ESTAGIÁRIOS QUE CONSIDERAM OS ITENS CONSULTADOS - 1997/2

| ITENS CONSULTADOS | ENGENHARIA | | | | TOTAL DA UCG | | | |
|--|------------|--------|------|-------|--------------|--------|------|-------|
| | Sim | Não | s.r. | Total | Sim | Não | s.r. | Total |
| Consideram os conteúdos curriculares suficientes à realização do Estágio? | 37,5 % | 62,5 % | - | 100 % | 55,5 % | 44,5 % | - | 100 % |
| Nº de Estagiários que confirmam a contribuição dos conteúdos do Estágio para a revisão curricular. | 13 | 03 | 01 | 17 | 129 | 21 | 07 | 157 |
| Nº Estagiários que Confirmam a influência da Globalização nos campos de Estágio | 06 | 08 | 03 | 17 | 54 | 85 | 18 | 157 |
| Nº Estagiários que confirmam a influência das novas tecnologias nos campos de Estágio. | 08 | 07 | 02 | 17 | 46 | 106 | 05 | 157 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 4).

Tabela nº 4

PERCENTUAL DE ESTAGIÁRIOS QUE CONSIDERAM IMPORTANTE A REALIZAÇÃO DE PLANEJAMENTO, SUPERVISÃO E AVALIAÇÃO DOS ESTÁGIOS – 1997/2.

| ITENS CONSULTADOS | ENGENHARIA | | | TOTAL DA UCG | | |
|-------------------------|------------|------|------|--------------|-----|------|
| | SIM | NÃO | s.r. | SIM | NÃO | s.r. |
| Planejamento | 64,7 | 29,5 | 5,8 | 87,8 | 9,5 | 2,7 |
| Avaliação | 82,5 | 11,7 | 5,8 | 94,3 | 3,8 | 1,9 |
| Supervisão pelo Docente | 70,6 | 17,7 | 11,7 | 89,4 | 6,0 | 4,6 |
| Supervisão pelo Campo | 88,4 | 5,8 | 5,8 | 91,4 | 7,2 | 1,4 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 3).

Tabela nº 5

QUANTIDADE DE ESTAGIÁRIOS QUE INFORMAM OS ITENS ABAIXO -1997/2

| ITEM PESQUISADO | ALTERNATIVAS | ENGENHARIA | | TOTAL DA UCG | |
|---|---------------------|------------|------|--------------|------|
| | | Nº | % | Nº | % |
| Periodização do acompanhamento do Estágio | Início do Estágio | 05 | 29,4 | 103 | 65,6 |
| | Durante o Estágio | 05 | 29,4 | 30 | 19,1 |
| | Outra época | 01 | 5,9 | 06 | 3,8 |
| | s.r. | 06 | 35,3 | 18 | 11,5 |
| Frequência no acompanhamento ao Estágio | 1 ou + x /semana | 03 | 17,7 | 99 | 63,1 |
| | Mensalmente | 06 | 35,4 | 12 | 7,6 |
| | Conforme necessário | 03 | 17,6 | 27 | 17,2 |
| | Outra ou s.r. | 05 | 29,5 | 19 | 12,1 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 3).

Tabela nº 6

NÚMERO DE ESTAGIÁRIOS QUE CONSIDERAM OS ITENS CONSULTADOS - 1997/2.

| ITENS CONSULTADOS | ALTERNATIVAS | ENGENHARIA | | TOTAL DA UCG | |
|---|-------------------|------------|------|--------------|------|
| | | Nº | % | Nº | % |
| Que avaliam a Preparação para o Estágio | Sem preparação | 06 | 35,3 | 54 | 34,4 |
| | Com preparação | 11 | 64,7 | 100 | 63,7 |
| | s.r. | - | - | 03 | 1,9 |
| Segundo a época da preparação para o Estágio. | Início do Estágio | 01 | 5,8 | 28 | 17,8 |
| | Durante o Estágio | 08 | 47,1 | 67 | 42,7 |
| | s.r. e outros | 08 | 47,1 | 62 | 39,5 |
| Que indicaram a quem compete a preparação para o Estágio. | Campo e UCG | 04 | 23,6 | 23 | 14,6 |
| | Curso | 03 | 17,6 | 60 | 38,2 |
| | Campo de Estágio | 03 | 17,6 | 10 | 6,4 |
| | s.r. | 07 | 41,2 | 64 | 40,8 |
| Que elegeram a competência a definição do conteúdo do Estágio. | Currículo | 02 | 11,8 | 109 | 69,5 |
| | Professor | 01 | 5,8 | 25 | 15,9 |
| | Campo | 11 | 64,8 | 15 | 9,5 |
| | Estagiário | 02 | 11,8 | 06 | 3,8 |
| | Outros | 01 | 5,8 | 02 | 1,3 |
| Número de Estagiários que consideraram ser o Estágio desenvolvido segundo as necessidades dos campos, independentemente dos Currículos. | Constantemente | 07 | 41,2 | 26 | 16,5 |
| | Raramente | 07 | 41,2 | 42 | 26,7 |
| | Às vezes | 02 | 11,7 | 28 | 18,0 |
| | Nunca | 01 | 5,9 | 51 | 32,5 |
| | s.r. | - | - | 10 | 6,3 |
| Número de Estagiários que consideraram a possibilidade de contratação pelos campos de Estágio. | Constantemente | 02 | 11,8 | 06 | 3,8 |
| | Raramente | 03 | 17,6 | 27 | 17,2 |
| | Às vezes | 12 | 70,6 | 41 | 26,1 |
| | Nunca | - | - | 64 | 40,7 |
| | s.r. | - | - | 19 | 12,1 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 3).

Tabela nº 7

NÚMERO E PERCENTAGEM DE ESTAGIÁRIOS QUE CONSIDERAM A COMPETÊNCIA NA REALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO DO ESTÁGIO – 1997/2

| COMPETÊNCIA | ENGENHARIA | | TOTAL DA UCG | |
|--|------------|-------|--------------|-------|
| | Nº | % | Nº | % |
| Equipe composta de supervisor, profissional do campo e Estagiário. | 05 | 26,3 | 37 | 19,0 |
| O Professor Que faz a supervisão | 01 | 5,3 | 65 | 33,3 |
| O Professor da disciplina de Planejamento | - | - | 15 | 7,7 |
| O Professor do Campo de Estágio | 06 | 31,6 | 29 | 14,9 |
| Pelo Estagiário e outros: Departamento, professores e profissional | 02 | 10,5 | 22 | 11,3 |
| Outros | - | - | 07 | 3,6 |
| s.r. | 05 | 26,3 | 22 | 10,2 |
| Total Geral | 19 | 100,0 | 195 | 100,0 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 3).

Tabela nº 8

PERCENTUAL DE ESTAGIÁRIOS QUE CONSIDERAM O ACOMPANHAMENTO DO DOCENTE, DOS PROFISSIONAIS DO CAMPO DE ESTÁGIO E DOS DOIS EM CONJUNTO - UCG 1997/2.

| ACOMPANHAMENTO | ENGENHARIA | | | TOTAL DA UCG | | |
|----------------------------|------------|------|------|--------------|------|------|
| | SIM | NÃO | s.r. | SIM | NÃO | s.r. |
| Pelo Docente | 70,6 | 17,7 | 11,7 | 89,5 | 6,0 | 4,5 |
| Pelo profissional do Campo | 88,2 | 5,8 | 5,8 | 91,4 | 7,1 | 1,5 |
| Ambos em conjunto | - | 82,4 | 17,6 | 45,8 | 43,6 | 10,6 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 3).

Tabela nº 9

NÚMERO DE ESTAGIÁRIOS QUE CONSIDERAM OS ITENS ABAIXO CONSULTADOS – 1997/2.

| ITENS CONSIDERADOS | | ENGENHARIA | | TOTAL UCG | |
|---|---|------------|-------|-----------|-------|
| | | Nº | % | Nº | % |
| COMPETÊNCIA NA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO | Equipe docente, profissional de campo, Estagiário | 04 | 20,0 | 12 | 6,8 |
| | Docente que faz a supervisão | 07 | 35,0 | 117 | 66,0 |
| | Profissional do campo de Estágio | 05 | 25,0 | 27 | 15,3 |
| | Estagiário e professores e supervisores da UCG | - | - | 03 | 1,7 |
| | Outros | 01 | 5,0 | 03 | 1,7 |
| | s.r. | 03 | 15,0 | 15 | 8,5 |
| | TOTAL | 20 | 100,0 | 177 | 100,0 |
| AUTO-AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO, SEGUNDO SUA CONDIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO ESTÁGIO | Auxiliar de profissional | 12 | 70,6 | 79 | 50,4 |
| | Responsável direto | 01 | 5,9 | 06 | 3,8 |
| | Atividades não profissionais | 01 | 5,9 | 14 | 8,9 |
| | Outros | - | - | 25 | 15,9 |
| | s.r. | 03 | 17,6 | 33 | 21,0 |
| RECEBEM REMUNERAÇÃO PELO ESTÁGIO | Sem remuneração | - | 17,6 | - | 84,2 |
| | Com remuneração | - | 82,4 | - | 15,8 |
| VALOR DA REMUNERAÇÃO, EM SALÁRIOS MÍNIMOS, PAGA AOS ESTAGIÁRIOS PELO ESTÁGIO. | Até 1 s.m. | 07 | 50,0 | 12 | 48,0 |
| | De 1 a 2 s.m. | 05 | 35,7 | 09 | 36,0 |
| | De 2 a 3 s.m. | 01 | 7,15 | 01 | 4,0 |
| | De 3 a 5 s.m. | 01 | 7,15 | 03 | 12,0 |
| | TOTAL | 14 | 100,0 | 25 | 100,0 |
| CONTAM COM A PARTICIPAÇÃO DE OUTRAS ÁREAS DO CONHECIMENTO NOS CAMPOS DE ESTÁGIO | Administração | 01 | 16,7 | 03 | 18,7 |
| | Arquitetura | 02 | 33,33 | 02 | 12,5 |
| | Secretário Exec. Bilíngüe | - | - | 01 | 6,3 |
| | Computação | - | - | 04 | 25,0 |
| | Contábeis | - | - | 02 | 12,5 |
| | Direito | 01 | 16,7 | 02 | 12,5 |
| | Técnico | 02 | 33,33 | 02 | 12,5 |
| | TOTAL | 06 | 100,0 | 16 | 100,0 |

Fontes: RIBEIRO (1999, Anexo 3).