

Sistemática Dinâmica para Orientação de Grupos de Estudantes Integrados em um Projeto Comum

H.C. OLIVEIRA, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, 13500-230 Rio Claro, SP, Brasil.

Resumo. Este trabalho tem por objetivo apresentar uma forma sistemática de orientação de alunos de graduação que vem sendo aplicada com êxito no Curso de Ciências da Computação da UNESP, em Rio Claro, desde 1996. A experiência mostra que para uma orientação de iniciação científica ser bem sucedida, não é suficiente uma boa interação entre estudante e professor. É necessário uma metodologia de trabalho que possibilite estimular o potencial do estudante, sua capacidade de iniciativa, mantendo a persistência para se alcançar as metas traçadas. Quando o docente tem um projeto que possibilita a orientação de vários alunos de iniciação científica, complexidades adicionais devem ser consideradas. A visão da integração dos trabalhos deve ser clara a todo o grupo. A organização deve providenciar otimização do tempo do orientador e estagiários, sem prejuízo das metas e resultados projetados.

1. Introdução

Dentre as atividades docentes exercidas no meio acadêmico universitário pode-se mencionar as de Ensino, Pesquisa e Extensão à Comunidade. Todas essas três classes de atividades estão intimamente relacionadas, quando vislumbra-se a formação de estudantes para serem os profissionais de um meio de trabalho, no qual atuarão como um reflexo da “educação” que obtiveram no seu meio acadêmico - fruto, principalmente, da atuação dos seus professores e orientadores universitários.

Com a participação no Projeto de Pesquisa de um docente pesquisador, o estudante de um Curso de Graduação pode estender seus conhecimentos curriculares, aplicando os já adquiridos, de modo a ampliar seu horizonte do saber na área de sua escolha profissional. Dessa forma, o Ensino torna-se mais completo, com o adicional de introduzir esse estudante ao mundo das pesquisas tecnológicas e/ou científicas, estimulando-o ao descobrimento de novas técnicas e meios para seus trabalhos atuais e futuros. Com a formação desse estudante, acaba-se prestando um serviço à Comunidade, uma vez que a mesma poderá contar com um profissional mais capacitado para o mercado de trabalho, seja de caráter comercial ou científico.

Considerando-se, em particular, os Cursos de Graduação em Ciência da Computação, alvo desse trabalho, e os Cursos similares, valem as mesmas considerações. No entanto, o mercado de trabalho para os estudantes hoje formados, principalmente no ramo da Informática, é extremamente dinâmico, competitivo e exigente, fato que deve ser considerado na educação profissional dos mesmos.

Para a capacitação dos estudantes, os docentes têm que rever seus métodos de ensino, refletindo se eles, além de transmitirem os conhecimentos técnicos, permitem que o potencial do aluno seja manifestado de forma construtiva. Dificilmente isso pode ser resultado somente de aulas didáticas. A orientação de alunos em estágios de Iniciação Científica tem sido o meio mais adotado para complementar o Ensino e ajustá-lo à evolução tecno-científica e social. De fato, esse é um meio bastante construtivo, uma vez que um estágio dessa natureza, quando bem sucedido, proporciona, ao aluno, também a possibilidade de aprender, gradativamente, a se posicionar na sua área de atuação, não mais só como um “aluno”, mas como um “aprendiz” que observa seu “mestre” sob vários aspectos. Essa observação inclui a forma de se fazer pesquisa, a organização de trabalho e a expressão técnica, tanto escrita (artigos, relatórios e similares) como verbal, bem como a forma do mestre interagir no seu meio de trabalho. Para esse aprendiz, pode ser o momento de abrir uma janela de contatos com técnicos especializados e/ou outros pesquisadores, trocando idéias com mais segurança e produtividade.

Infelizmente, tal situação ideal, de certa forma, depara-se com muitos obstáculos de diversas naturezas, a começar pelo relacionamento pessoal entre orientador e orientado, pelo desinteresse gradativo, geralmente, por parte do estudante, pela falta de tempo do orientador e/ou do estudante, entre muitos outros tipos de motivos que, com certeza, podem estar vindo à mente do leitor. O desinteresse pelo trabalho do estágio por parte de certos orientados constitui um dos principais motivos que fazem com que muitos orientadores se sintam também desestimulados. Situações como ausência a reuniões marcadas, não cumprimento do trabalho combinado, desânimo na escrita disciplinada dos relatórios de estágios, entre outras, são responsáveis, na maioria dos casos, pela redução do número de orientados de Iniciação Científica dos docentes.

Para auxiliar a superar esses obstáculos que podem se apresentar no mundo acadêmico, deve se refletir sobre um conceito chave na Educação: o de Ensino, como discutido, brevemente, na seção 2.

Com base nessa discussão, este trabalho compartilha, com os leitores, uma forma sistemática de orientação de Iniciação Científica que vem sendo aplicada no Curso de Bacharelado em Ciências da Computação da Unesp, em Rio Claro, desde o segundo semestre de 1996. Tal sistemática, pretensiosamente, aqui denominada de metodologia, por questão de conveniência, é apresentada na seção 3. Nela, é feita uma tentativa de associação das idéias de ensino Construtivista (seção 2) com idéias de comportamento de trabalho mais realistas ao mundo profissional de hoje. Isso significa que, apesar do respeito à individualidade do orientado, a metodologia visa o preparo do indivíduo para sua organização de trabalho, de modo a evitar, quanto possível, interferências subjetivas que possam prejudicar sua eficiência, principalmente, para sua satisfação interior. É importante que o estudante sinta-se produtivo e valorize seus esforços, percebendo semelhantes sentimentos por parte do orientador. Isso interfere na sua segurança de postura no meio, com reflexos em todo o seu comportamento social e técnico presente e futuro.

Algumas considerações sobre a metodologia, à luz da discussão da seção 2 e de sua aplicação, são encontradas na seção 4.

2. O Ensino e o Aprendizado

“Ensinar” vem do latim *signare*, que significa “colocar dentro de”, “gravar no espírito”. Ensinar é mais que informar. É orientar, é estimular, é interação. Com a atividade do Ensino, o professor orienta o processo de aprendizagem do aluno, o que produz resultados no comportamento acadêmico desse aluno. Ora, sabendo-se que um indivíduo aprimora sua personalidade através do desenvolvimento de suas aptidões e de sua potencialidade, o Ensino, para ser abrangente, deve estimular as faculdades que o impulsionarão a esse desenvolvimento, faculdades essas que podem até mesmo estar latentes no aluno, por natural falta de maturidade na área de seu Curso.

Não se pode esquecer, ainda, que por mais técnico e especializado o teor do objeto de Ensino, deve-se considerar técnicas que façam o educando mais participativo, contribuindo para sua satisfação como participante do meio.

Por outro lado, para que o processo de aprendizagem seja bem sucedido, é essencial que o estudante queira aprender. As técnicas de motivação externa não terão o efeito esperado, se o aluno não se sentir motivado interiormente. Para isso, ele deve estar preparado física e psicologicamente para concentrar-se no tema abordado, de modo a aproveitar sua capacidade intelectual para capturar o conhecimento transmitido e analisá-lo, segundo seu universo de conhecimentos, estabelecendo relações construtivas com o professor/orientador e com outros colegas.

É interessante observar que a teoria de ensino Construtivista enfoca, basicamente, as diferenças de grau de aprendizagem entre os estudantes. A aprendizagem depende do nível de desenvolvimento cognitivo do aluno, isto é, da aquisição sucessiva de estruturas lógicas cada vez mais complexas, de tal forma que o estudante possa ir se sentindo apto, capaz, em cada etapa, preservando sua autonomia moral e intelectual. Para o Construtivismo, errar não é um sinal de tropeço, mas um trampolim para a aprendizagem.

É certo que a maioria das discussões Construtivistas são direcionadas para a faixa etária infanto-juvenil. Contudo, considerando-se que o indivíduo conquistou gradativamente a posição de aluno de um Curso Universitário de Graduação, essa última é apenas mais uma etapa do Ensino, que, por sua vez, deve continuar na sua vida profissional, onde será, normalmente, mestre e aprendiz.

A metodologia apresentada neste trabalho adapta, de certa forma, as idéias construtivistas ao contexto do Ensino universitário, mais precisamente, à forma de condução dos estágios de Iniciação Científica, considerado um objeto de Ensino valioso para o crescimento intelectual e social do futuro profissional.

Acompanhando a linha Construtivista, o conceito de contextualização, mostra, basicamente, que o desenvolvimento de uma atividade de Ensino deve manter claramente as respostas ao que fazer, para que fazer e como o trabalho desenvolvido posiciona-se em um contexto mais global. Tais perguntas são facilmente respondidas por um orientador de estágio, mas nem sempre pelo seu orientado, devido à diferença de domínio do assunto, do tempo investido anteriormente nas investigações, ao grau diferente de maturidade de conhecimentos, entre outros motivos. Conseqüentemente, isso prejudica o bom andamento do estágio. Dessa forma, o ori-

entador deve sempre avaliar se o estagiário continua tendo respostas às perguntas mencionadas à medida que o trabalho evolui.

Para tal avaliação é interessante que o orientador tenha uma metodologia de orientação. A palavra metodologia deriva do latim *methodus*, que, por sua vez, tem sua origem no grego, com *meta* e *hodos*, significando, respectivamente, meta e caminho. Logo, metodologia expressa o sentido de se definir ou reunir procedimentos (caminhos) para se chegar em uma meta traçada. A aplicação de tais procedimentos, através de técnicas e métodos, deve providenciar um desempenho satisfatório, com otimização dos esforços empregados. Para uma metodologia de Ensino, os procedimentos constituem uma técnica de didática, considerada de acordo com as características e necessidades dos alunos. Se a metodologia de Ensino for ainda construtivista, a base da didática é o estímulo à faculdade de iniciativa do estudante, mantendo-se o respeito à sua individualidade, com a figura do professor sendo a de um mediador para seu aprendizado.

Portanto, se a metodologia de orientação do aluno seguir a linha construtivista, a tendência é que o desempenho seja satisfatório, com otimização dos esforços tanto do aluno como do orientador, preservando a individualidade do aluno e estimulando suas faculdades criativas e dinâmicas.

Observa-se, porém, que o meio universitário, mesmo com técnicas didáticas construtivistas, não pode deixar de preparar o indivíduo para enfrentar um mercado que, geralmente, não respeita as características individuais do profissional. Dessa maneira, a didática deve abranger métodos de dinâmica de grupo que fazem com que, independentemente da individualidade do estudante, ele também saiba aprender e produzir em equipe, onde suas emoções e outras influências subjetivas não podem imperar.

3. Uma Metodologia para Orientação de Iniciação Científica

A metodologia apresentada abrange desde o processo de seleção de alunos até o fechamento de cada ciclo de trabalho (geralmente de dez a doze meses), quando a meta planejada deve ter sido atingida. Cada ciclo é formado por uma seqüência de etapas, cuja ordem de execução deve ser definida segundo o grau de complexidade, de modo que providencie, ao estudante, condições de adaptação e de conhecimentos para a evolução do trabalho até a meta final.

Para dar início ao processo metodológico apresentado, o docente deve ter um Projeto Tecnológico e/ou Científico que lhe possibilite a elaboração de um rol de linhas de trabalho para o nível de Iniciação Científica, que venha a contribuir, de alguma maneira, para o Projeto. Observa-se que não se está considerando Bolsas de Estudo, necessariamente, e sim linhas de trabalho.

A partir desse rol, o docente pode abstrair pré-requisitos de conhecimentos curriculares necessários para cada uma das linhas definidas. Então, uma chamada para seleção de candidatos deve, de antemão, deixar claro as linhas de trabalho e os pré-requisitos dos estudantes para cada uma delas. Requisitos gerais devem

ser explicitados quanto ao perfil do estudante, como características de dinamismo, organização e sociabilidade, bem como disponibilidade de tempo. Essa última característica é relativa; para essa sistemática tem sido considerado dois períodos de oito horas, independente do dia e horário da semana.

O processo de seleção se dá em duas fases. Na primeira, em data e local determinados na chamada de candidatos, a conversa é feita com todos, conjuntamente. O docente deve dar noções do Projeto, focar as linhas de trabalho e esclarecer sobre a sistemática de orientação a ser seguida. É importante deixar claro que cada linha de trabalho deve ser desenvolvida por uma equipe de dois indivíduos, cujo sucesso do trabalho depende de ambos. Deve-se ressaltar que todos formarão um Grupo, de equipes, não cabendo a competitividade no sentido de rivalidade e sentimentos egoísticos de trabalho: cada equipe se concentrará em uma linha de trabalho, cujos conhecimentos adquiridos serão transmitidos, em momento conveniente, às demais equipes, com bom nível de detalhamento. O esclarecimento de que a participação em um Grupo de Estudos não deve ser considerado um privilégio para auto-exaltação perante os demais colegas de Curso contribui para um comportamento não soberbo e melhor aproveitamento do tempo de dedicação ao trabalho. A lembrança da figura do Orientador como um membro participante do Grupo, apenas com experiência para lhes direcionar e coordenar o trabalho, contribui para que haja melhor interação entre as equipes e o orientador. Isso porque o mesmo não deve ser visto como o líder que deve saber tudo, todas as ferramentas, etc. e etc., mas sim como um colega de trabalho que tem sua função participativa também definida; ele passa informações e recebe informações - um intercâmbio produtivo a todos, onde o maior lucro é a interação de conhecimentos.

A questão de cunho financeiro deve ser discutida; tanto o docente pode pedir bolsas, como o meio administrativo pode oferecer a possibilidade de oficialização de Estágios de Iniciação Científica junto ao Departamento ou Instituto - o importante é o interesse no aprendizado. Nessa primeira reunião, o docente também deve definir, para o Grupo, o período do ciclo de estágio, para o qual sugere-se dez meses.

Acredita-se não ser antiético o esclarecimento de que o docente investirá no estagiário, proporcionando-lhe uma formação mais abrangente e que um ciclo de estágio pode não ser suficiente para se adaptar e desenvolver um trabalho significativo, que satisfaça a ambos. Logo, com um segundo ciclo (talvez de período menor) pode-se atingir um nível mais significativo, com um produto mais especializado.

Após tais esclarecimentos, sugere-se, então, um novo horário de reunião, de modo que somente aqueles de fato interessados, manifestem-se.

Na segunda reunião, os estudantes que se apresentarem já devem demonstrar interesse em determinadas linhas. O docente deve aproveitar tais interesses, mas consciente do número de estagiários adequados para cada linha e aos recursos disponíveis (espaço físico, tempo, etc.). Nesse momento, o orientador tem que usar sua percepção e/ou seu conhecimento sobre o estudante. A experiência mostra que alunos que geralmente não conseguem assistir aulas completas e/ou mostram-se demasiadamente individualistas em suas atividades curriculares não conseguem manter um nível mínimo de sociabilidade para adaptação a uma sistemática dinâmica e interativa de trabalho.

Selecionadas as duplas de estagiários, deve ser elaborado um Plano de Atividades para cada equipe, de dois estagiários, com os itens: Objetivo, Descrição das atividades, Metodologia de desenvolvimento, Exequibilidade e Cronograma. A experiência mostra que com três estudantes o rendimento da equipe não é tão produtivo como com dois. Há prejuízos visíveis no ajuste de horários das sessões de trabalho e no desenvolvimento e acompanhamento conjunto das atividades, o que também é sentido nas reuniões com o orientador e nos relatórios requeridos.

Apesar das diferentes linhas de trabalho, o Projeto do orientador é algo comum ao grupo. É interessante que o orientador tenha planejado um conjunto de atividades para introdução do Grupo à área do Projeto. Isso pode ser feito através de Cursos de Extensão Universitária e seminários técnicos, ministrados pelo orientador e/ou especialistas convidados. A participação de convidados estimula a interação externa do grupo, permitindo maior flexibilidade de ação.

Cada equipe deve definir pelo menos dois períodos fixos para dedicação ao Plano, durante os quais fazem relatos sobre as atividades desenvolvidas, detalhando-as, quando necessário, e anotações com as dúvidas geradas. É interessante que tal documentação seja armazenada em uma pasta acessível no local de desenvolvimento do estágio, de modo que o material seja disponível aos membros da equipe e ao orientador, quando necessário. A documentação gerada é muito importante. Por um lado, estimula a organização do trabalho e permite o acompanhamento do orientador com mais eficiência. Por outro lado, contribui para a técnica de trabalho do estudante e a composição do relatório final. Qualquer alteração do horário deve ser comunicado ao orientador. Ajustes eventuais, no entanto, podem ser feitos pela equipe, desde que se sugira que não o seja com muita frequência, para não prejudicar a organização temporal das atividades.

As reuniões entre o orientador e as equipes do grupo devem ser periódicas. Já na primeira reunião deve se definir qual a periodicidade, como, por exemplo, semanal ou quinzenal, para auxiliar a organização do processo de orientação. As reuniões são realizadas para suprir as dúvidas existentes, apresentar material de trabalho necessário e promover a orientação dos próximos passos a serem seguidos, com reavaliação dos anteriores. Reuniões quinzenais tendem a ser mais produtivas, nem que seja para a equipe apenas conversar com o orientador. Esse tipo de interatividade faz diferença no rendimento do estágio e no comportamento do estagiário. Um calendário de reuniões auxilia a organização do docente e da equipe. A experiência mostra que se o material (relatórios das atividades, rol de dúvidas, etc.) for passado ao orientador com um certo tempo antes da reunião, nota-se maior objetividade e aproveitamento do tempo. Eventuais ajustes de horários podem ocorrer, mas não devem prejudicar o andamento das atividades.

Na primeira reunião, as etapas gradativas de atividades devem ser definidas com a equipe, com os recursos que serão empregados, para se chegar na meta desejada. Os procedimentos pertencentes a cada etapa, no entanto não devem ser rijos. Deve-se estimular a criatividade e dinâmica dos estudantes. O importante é lhes passar “o que fazer” e lhes orientar nas ferramentas necessárias para que os mesmos trabalhem no “como fazer”.

Um calendário de reuniões não deve limitar o contato com o orientador. Há

ocasiões em que é necessário um recurso adicional, uma troca de idéias, ou até mesmo a resolução de um eventual problema técnico. Nesses casos, o orientador pode indicar o caminho para a solução do problema ou pode orientar para que a equipe busque a solução do problema, através da interação com outras equipes, com técnicos do Departamento ou do Instituto, com outros especialistas já contatados, em Lista de Discussões, etc.. O importante é não permitir que um obstáculo tome proporções que venha a prejudicar as demais etapas. Ajustes, no entanto, podem ser convenientes.

À medida que são fechadas as etapas de trabalho de uma equipe, devem ser organizados *workshops* com todo o Grupo (geralmente a cada dois meses). Além das proveitosas discussões entre as equipes, podem ser organizados seminários de conhecimentos técnicos por alguma equipe. A elaboração de apresentações técnicas contribui para auxiliar os estudantes na exposição de seus trabalhos e de suas próprias idéias. É fundamental a participação de todo o grupo, sendo, para isso, importante que o horário de tais reuniões seja de comum acordo. Os intervalos para descanso durante essas reuniões devem ser bem aproveitados pelo orientador e pelo Grupo, como um período (mesmo breve) para descontração e integração das equipes.

Para complementar o processo de orientação, o docente deve incentivar objetivamente a participação em seminários e cursos pertinentes ao seu tema de trabalho, e, principalmente, a participação em eventos técnicos e científicos, com publicação e apresentação de trabalhos. Nesse sentido, o estudante conseguirá se preparar para a redação de textos de Relatórios, de resumos e de artigos científicos.

Com o fechamento de um ciclo de estágio, os materiais coletados na Internet (software, tutoriais, artigos), bem como os Relatórios gerados contribuem para a ampliação da Biblioteca do Grupo, a qual constituirá uma fonte técnica para o próprio Grupo ou para outros vindouros. É importante frisar, nessa direção, que a metodologia incentiva o compartilhamento de documentação, de modo a se evitar esforços redundantes pelas equipes e pelo orientador.

4. Considerações sobre a Aplicação da Metodologia

A aplicação da metodologia tem procurado desenvolver a sociabilidade do estudante, preparando-o para seu futuro ambiente de trabalho profissional. O estudante estagiário poderá obter crescimentos na área relativa ao seu Curso, exercitando seu potencial individual, seu comportamento e formas de expressão na interação com um colega de equipe, para o desenvolvimento da meta planejada.

De acordo com a discussão da seção 2, o orientador atua como um mediador, quando traça, juntamente com o estudante, as etapas para se atingir a meta projetada e propicia os recursos básicos para o desenvolvimento de cada etapa. São considerados recursos básicos, por exemplo, ambiente físico de trabalho, literaturas direcionadas (se indicações, o local onde adquiri-las), infra-estrutura de software e, o mais importante de todos: períodos de tempo dedicados a reuniões com o estagiário. A aquisição de recursos adicionais investigados pelo estudante são necessários para

seu crescimento no aprendizado.

Apesar da definição das etapas de trabalho ser efetuada pelo orientador, deve-se deixar espaço para que o estudante estagiário realize explorações e investigações pertinentes, que deverão ser tratadas com consideração pelo orientador. Acontece que explorações e investigações podem levar a uma grande perda de tempo, pois o descarte de material não adequado pode ser muito grande, principalmente nos dias de hoje, quando grande parte dessas atividades são feitas pela Internet. Assim, o constante acompanhamento dessas investigações em cada etapa de trabalho permite que os resultados sejam conseguidos em menor tempo, com esforços otimizados, sem limitar, com isso, o poder de flexibilidade a novos recursos ou técnicas.

As técnicas construtivistas tendem a fazer com que os grupos de aprendizado sejam em número pequeno de participantes. Essa propriedade é percebida na metodologia, quando se formam as equipes de trabalho. A experiência mostra que quando o professor aplica a sistemática a uma equipe de dois alunos, por exemplo, para um determinado trabalho, o rendimento é maior sob vários aspectos. Observa-se maior estímulo à persistência nas atividades, melhor compreensão do que fazer e para que fazer e maior maturidade de idéias e soluções.

Com a organização de sessões de trabalho pela equipe, com horários e locais predeterminados, observa-se que as influências ditas subjetivas são menos graves à produtividade. O estudante é estimulado a trabalhar em um determinado ambiente, em determinados horários, com aquele companheiro de trabalho. Esse tipo de condicionamento tem um poder benéfico, ao contrário do sentido da palavra que exprime “limitação”. Observa-se, dessa maneira, o aumento da capacidade de concentração do estagiário. As preocupações de outras atividades curriculares não invadem o espaço dedicado ao Projeto.

Durante os períodos de atividades de estágio, atividades de dinâmica de grupo auxiliam a integração dos trabalhos das equipes, bem como os workshops possibilitam que todos acompanhem os trabalhos em desenvolvimento, permitindo que, ao término do período proposto, todos tenham possibilidade de adquirir os conhecimentos tecnológicos e científicos utilizados.

Relativamente a cada equipe, muitas dúvidas acabam sendo solidariamente solucionadas pelos próprios membros, através do raciocínio lógico e iniciativa. Quando da interação com o orientador, as dúvidas são apresentadas com mais clareza, listadas em papel, contribuindo para que a explicação do orientador seja mais objetiva e, conseqüentemente, melhor absorvida.

A elaboração de relatórios sobre cada sessão de trabalho da equipe não é uma prática costumeira ao estudante, principalmente da área de exatas, mesmo que tais relatórios sejam informais. Eles relatam as atividades desenvolvidas, ressaltando os erros cometidos, os sucessos e insucessos nas configurações realizadas, as fontes de informações utilizadas, etc.. Dessa forma, induzem o estudante a saber documentar suas atividades, auxiliando-o, futuramente, inclusive na organização e produção do Relatório Final. Tais atividades são beneficiadas com o trabalho em equipe.

Todas as reflexões apresentadas, além de embasadas teoricamente, foram frutos de observações realizadas com a aplicação dessa metodologia de orientação no Curso de Ciências da Computação da Unesp, em Rio Claro, desde o segundo semestre de

1996, na formação do Grupo de Estudos em Integração de Informações WWW (GEII). Foram selecionados, nessa ocasião, doze estudantes para linhas de trabalho no Projeto de Pesquisa da autora denominado Metodologia para Integração da Informação em Sistemas Abertos (MIISA)^{/1/}. Todas as linhas definidas estavam associadas ao desenvolvimento e configuração de uma Intranet experimental, com sub-redes compostas de plataformas heterogêneas. Tal Intranet contemplava uma pequena parte do Projeto, mas rica em investigações. Tais linhas abordavam integração de Sistemas de Bancos de Dados heterogêneos, segurança de transmissão de dados, configuração de sistemas de segurança de acesso aos dados, modelos de sistemas de gerenciamento de informações, modelagem de informações, entre outros. Todas essas linhas foram sendo ajustadas, com os fechamentos dos ciclos de trabalho, com avanços significativos das metas projetadas.

A administração desses ciclos com alunos de graduação exigiu bastante disciplina na orientação, pois, com a aproximação da formatura do estudante (de 6 a 8 meses antes), o mesmo já está se desligando do Grupo para cuidar da busca por um estágio para sua formatura - geralmente em empresas comerciais. Apesar disso, o Grupo tem se mantido com a média de doze estudantes ao ano.

A influência do comportamento dinâmico do orientador no dinamismo das equipes foi claramente constatada. Em momentos em que houve maior afastamento entre as equipes e a orientadora, devido a viagens de trabalho ou superocupação, o rendimento das equipes ficou prejudicado. Um estágio é facilmente comparado a um trem, nos trilhos, pronto para partir. Até sair da estação, vai devagar até adquirir velocidade suficiente e constante para uma boa viagem. Dessa forma, situações de quebra de dinamismo de trabalho são como paradas em estações, que mesmo breves, precisam de nova propulsão para o prosseguimento da viagem. Outro padrão comportamental do orientador que foi observado como influente, é o da estabilidade emocional no trabalho, auxiliando o equilíbrio em momentos de maior pressão para o aluno, como o ocasionado por períodos intensos de provas, prazos, entre outros motivos.

Atualmente, o GEII conta também com a colaboração de técnicos e outros especialistas na área de Computação. Quanto aos resultados obtidos, é certo que não se pode comparar o rendimento da produtividade de um orientado de graduação com um de pós-graduação, mas, com aplicação da metodologia apresentada, os resultados obtidos têm sido significativos. Dentre eles encontram-se vários cursos de extensão, vários seminários técnicos ministrados por componentes do Grupo, bem como várias publicações em eventos científicos, na forma de resumos ou artigos.

De forma geral, o resultado tem sido bastante satisfatório, observando-se, sobretudo, que os estudantes do Grupo têm apresentado melhorias na sua produtividade curricular (disciplinas) e conquistado estágios em empresas de renome no ramo da informática.

5. Conclusão

O principal objetivo deste trabalho foi compartilhar, com os demais colegas, uma forma sistemática para orientação de estágios de Iniciação Científica de um grupo de

estudantes, sob um enfoque eclético, misto de idéias construtivistas e racionalistas, visando o futuro mercado de trabalho desses orientados.

O principal eixo dessa sistemática é preparar o aluno para uma formação profissional especializada e abrangente, sem, contudo, restringir seu espaço de criatividade e dinamismo, fazendo com que a interação entre orientado e orientador seja mais intensa e produtiva; logo, mais satisfatória a ambos.

Tais critérios não objetivam “engessar” o docente ou impor-lhe uma metodologia, como sendo o único caminho do sucesso das orientações. Pelo contrário, é apenas uma sugestão que pode ser adequada ao escopo dos Projetos dos docentes, se a julgarem de interesse.

Abstract. The basic purpose of this work is to introduce a systematic form of supervision of students of under graduation courses that has been successfully applied to the Computer Science Course at the Unesp - Rio Claro, since 1996. The experience indicates that a good interaction between a student and a teacher does not warrant the success of the supervision to introduce the student in a scientific work. In order to reach the goals, it is necessary a work methodology that stimulates the student's potential, initiative and persistence. When a teacher supervises many students in the same scientific project, additional complexities must be considered with special attention. The whole of the student group has to get a clear integrated vision of the developing works. The organization of the supervised works must provide the optimization of the work time of both the teacher and the supervised student, without detriment of the goals.

Referências

- [1] S.R.K Franco, “O Construtivismo e a Educação”, Mediação, 6 ed., Porto Alegre, 1997.
- [2] V.V. Loch, “O Construtivismo e o Planejamento Pedagógico”, Renascer, Vol. 1-3, Curitiba, 1995.
- [3] H.C. Oliveira, “Uma metodologia para integração da Informação em Sistemas Abertos”, Tese Doutorado - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1999.
- [4] C. Pilleti, “Didática Geral”, Ática, São Paulo, 1997.
- [5] J.P. Raggi, “Educação: O quê? Como?”, <http://www.openline.com.br/cetra/hp/construt.htm>, 1998.