

CRÔNICA

Os Caminhos de Um Jovem Cientista

*Diana Jaramillo**

*Rigorosamente, a importância de nossas tarefas
tem que ver com a seriedade com que as levamos a cabo,
com o respeito que temos ao executá-las,
com o respeito aos outros em favor de quem as exercemos,
com a lealdade ao sonho que elas encarnam.
Tem que ver com o sentido ético de que
as tarefas devem "molhar-se",
com a competência com que as desempenhamos,
com o equilíbrio emocional com que as efetivamos e
com o brio com que por elas brigamos*

Freire

As palavras da epígrafe fizeram parte de uma mensagem que enviei para meu colega Jean quando soube do sucesso de seu trabalho e de sua valorização acadêmica. Quando li, na "Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos", este trecho, identifiquei aí o Jean, aquele Jean que se tornou Jovem Cientista: pela seriedade, respeito, ética, competência e equilíbrio para desenvolver suas tarefas, mas, sobretudo pela lealdade ao sonho, ao seu sonho, e pelo brio que manteve para lutar por ele. Espero que, finalizando a leitura deste escrito, você, caro leitor, entenda minhas razões.

Jean Piton Gonçalves é um jovem pesquisador. Como muitos jovens e pesquisadores da nossa Unicamp, do nosso Brasil. Mas hoje algo o diferencia dos outros. Hoje ele se tornou o Jovem Cientista do ano. Sim, ganhou o Prêmio Jovem Cientista¹, na categoria "estudante", na sua versão XVII, "Novas Metodologias para a

* Doutoranda da Área Temática de Educação Matemática FE – UNICAMP.

¹ Conheça mais sobre este prêmio em: www.cnpq.br/jovemcientista.

Educação". Este prêmio é organizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Fundação Roberto Marinho e pela Gerda. O trabalho desenvolvido por Jean intitula-se o "Uso de Jogos Computacionais Educativos via Internet na Educação Matemática - Projeto Formel"².

Jean tem 23 anos, sempre estudou em escola pública e, como muitos, teve que fazer dois anos de vestibular para entrar na Unicamp. Ingressou por fim em 1997. Seu objetivo inicial sempre foi estudar Matemática. Ao entrar na Universidade, entendeu que sua opção era fazer Matemática Aplicada. A visão de Jean, infelizmente, herdada do ensino médio, era que o professor é aquele profissional que ganha pouco sem ser muito valorizado. Mas o curso da Matemática Aplicada, esse sim lhe prometia: *ser um matemático e além disso trabalhar numa empresa, ter um bom salário, um ótimo salário.*

Esta ilusão pouco durou. Ao iniciar o terceiro ano a decepção foi tomando conta dele. Não era o mundo que ele esperava, não era essa a Matemática Aplicada que ele esperava... Empresas, ambientes humanos frios, secos e "aquela coisa de depender de patrões". A partir desta realidade Jean resolveu, em 1999, mudar-se para a Licenciatura.

² O objetivo central do trabalho é analisar alguns aspectos dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, a partir de um novo ambiente computacional de simulação, tendo como principal contexto a Internet. O trabalho e seu desenvolvimento constituem-se de cinco partes.

- *A Educação Matemática no Contexto Tecnológico:* onde se faz um resgate histórico da tecnologia; enunciam-se algumas reflexões sobre a relação entre professores, alunos e a escola no contexto tecnológico; e descrevem-se alguns ambientes computacionais na Educação Matemática.
- *Desenvolvimento Crítico/Reflexivo das Novas Tecnologias na Educação Matemática:* desenvolve-se um histórico da Internet no Brasil; descreve-se o papel da Internet na Educação; e, discute-se o papel do professor no FORMEL.
- *O Desenvolvimento do Formel:* explicitam-se aqui o tipo de software educacional utilizado para a criação do FORMEL; a escolha do personagem e o tema; as ferramentas computacionais a serem utilizadas; a programação e as técnicas computacionais; e, as concepções teórico-metodológicas, onde desenvolvem-se os conteúdos matemáticos atingidos e os recursos metodológicos.
- *Aplicação na Sala de Aula:* abrange a aplicação do FORMEL numa sala de aula da Escola do Sítio de Campinas/SP.
- *Algumas Considerações Finais:* que dizem, de um lado, sobre as novas metodologias para o ensino e a aprendizagem da Matemática como possibilitadoras de reflexões no professor e nos alunos, e, vice-versa, estas reflexões permitem repensar ditas metodologias; e, de outro lado, sobre a validação das hipóteses iniciais da pesquisa referidas ao sucesso do uso do computador em sala de aula. Sucesso atribuído ao ciclo conhecimentos matemáticos pedagógicos didáticos - professor mediador - reflexões críticas - conhecimentos de Informática e uma bibliografia adequada.

Pode-se obter maior informação sobre o trabalho na página de seu autor: www.jpiton.da.ru

Neste momento sua bagagem acadêmica consistia de: *um curso de Matemática, vamos dizer assim, desanimado, e conhecimentos de informática que comecei a adquirir a partir de 1997.* Ele familiarizou-se com a informática a partir de uma disciplina, Introdução à Informática, iniciando-se, junto com seu colega Kleber, na leitura de livros de informática. Também neste ano Jean fez a primeira disciplina na Educação, Metodologia de Ensino, com a Professora Maria Ângela Miorim, que *foi a primeira pessoa com quem eu tive contato com essa coisa da Educação.* Até esse momento Jean tinha já seus ahares, foi aí *"nesse meio tempo que eu conversei com ela, sei lá, surgiu na minha cabeça uma idéia de desenvolver programas para Educação. Mas até aquele momento eu não conhecia nada da Educação, eu só sabia que o mundo era só Matemática e alguma coisa de Informática"*.

Por sugestão da Ângela, entrou em contato com a professora Rosana Miskulin, que iniciava, na época, o Laboratório de Pesquisa e Ensino em Educação Matemática Mediado por Computador (Lapemmec). Naquele momento, seu objetivo era bem amplo. Jean queria desenvolver um *software* educativo: *"não sabia o quê, nem como seria, nem para quê serviria, nem qual tema ele iria abordar, mas esse era um objetivo. Sim, era para minha própria satisfação pessoal, mesmo. Eu não gosto de estar bitolado só em uma coisa. Se eu escolhesse só a Matemática eu ficaria só na Matemática. Se eu escolhesse só a Educação, no sentido pedagógico, eu ficaria só no pedagógico, e se só na Informática também seria uma coisa muito... Então eu uni o útil ao agradável: o conhecimento matemático com o conhecimento de Informática, com meu pouco de Educação. Então com esses três misturados eu achava que seria capaz, mais ou menos assim, de desenvolver algum tipo de software"*.

Acreditando em seu sonho, Jean começa a trabalhar em alguns novos Ambientes Computacionais voltados à educação. Começa, também, a trabalhar por conta própria com Programação de Computadores. Jean queria e continuava a apostar na sua criatividade: *eu sempre aposto numa coisa chamada criatividade, ou seja, por pouco que seja o pontinho que você plante, que pelo menos ele seja diferente. É melhor você fazer uma coisa pequena, mas que ela seja inovadora no sentido benéfico. Não inovadora por simplesmente mudar a cor, mudar de azul para amarelo. Não é isso. É realmente inovar algo, colocar algo novo é melhor que você chegar e fazer a reprodução de uma coisa gigantesca e de repente não acrescentar nada. Porque eu acredito que*

todo pesquisador tem que inovar, não importa como, melhorar ou pegar algo, e partir de um ponto e continuar. Mas eu acho que ele está aí para isso, senão ele se torna um mero reprodutor e eu acho que não é essa a intenção da Unicamp, muito menos minha intenção como pesquisador. Mas Jean não esquecia que, como tudo na vida, tornar-se pesquisador tem o seu preço: custa muito estudo, muito tempo e uma série de coisas que você acaba adquirindo.

Jean tinha uma boa idéia, um projeto palpável, uma proposta tentadora. Faltava encontrar apoio para viabilizar esta idéia. Assim, Jean e a professora Rosana iniciaram a busca por apoio financeiro para seu projeto: uma tentativa com o CNPq, outra tentativa com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Enfim, nenhuma delas deu certo. Foram recusados os pedidos, pois o Jean tinha sido reprovado em algumas disciplinas no curso da Matemática Aplicada (...exigências essas das agências financiadoras...). O apoio não foi conseguido e uma boa idéia parecia fadada a não se realizar.

Mas o objetivo do Jean era desenvolver seu projeto. Assumi, então, a negativa das entidades financiadoras de pesquisa como um fato a mais. No seu processo de formação sempre existiram as tentativas e os erros. Mas o fato de não ter tido este financiamento contribuiu, talvez, para que sua pesquisa e seu próprio processo de pesquisa caíssem um pouco fora do padrão acadêmico, respondendo então ao seu próprio padrão, dentro de seu próprio tempo e de seu próprio espaço, *porque quando você pega uma bolsa da Fapesp ou Cnpq você tem que ter uma cara de trabalho, uma linha de conduta de trabalho. Eu segui a minha linha de trabalho, do modo que eu achava melhor....*

O objetivo desta pesquisa era claro para Jean, desde o começo: desenvolver um *software* educacional. Embora não tenha tido uma orientação tão acadêmica e assídua, nem fosse financiado por nenhuma entidade *minha vontade foi tanta que eu falei assim: não, eu vou começar a fazer meu trabalho.* Então, a partir de conversas e trocas com o pessoal da Faculdade de Educação (professores e pós-graduandos) Jean foi conseguindo dar corpo a seu projeto: *você vai sempre pegando um pouco ali um pouco aqui e seleciona: isso aqui é bom para minha pesquisa e vai acrescentar...*

O momento para iniciar o trabalho não foi muito favorável, sobretudo em termos de tempo: *Eu estava sendo auxiliar didático do Professor Miguel, ainda tinha que fazer o*

curso de Matemática, fazer parte do projeto da Rosana e administrar a rede da Rosana. Quer dizer, tempo zero. A greve da Universidade iniciou-se (Outubro, novembro de 1999). Jean aproveitou um tempinho e outro para trabalhar no seu projeto.

E uma coincidência aconteceu, se é que coincidências existem: Jean encontrou um papel no chão. Este papel falava de um certo prêmio: eu li e estava escrito 'Novas Metodologias para a Educação'. Fui conversar com o professor Miguel. Mostrei para ele o papel e falei assim: Ei Miguel, o que você acha que compreendem as Novas Metodologias? Nós analisamos e vimos que software educacional novo caberia...

Jean pensou, então, em um objetivo a mais para o trabalho, que era a participação no Prêmio, mas, sobretudo, com o intuito de que fosse minimamente validado pela academia, porque que eu entrei nesse prêmio? Nunca foi visando o prêmio e sim o seguinte: eles prometiam que todos os inscritos receberiam um certificado do Cnpq de participação. Então, mesmo que eu não tivesse uma iniciação científica eu teria um certificado comprovando que eu fiz algum trabalho científico.

As datas limites para a inscrição no concurso terminariam em fevereiro, mas foram adiadas até o dia 31 de maio. Assim, um mês antes, Jean procurou a Professora Ângela, eu procurei a professora Ângela porque primeiro eu a considero uma das minhas amigas. Dos professores era quem eu mais conhecia e foi a primeira que conheci no Cempem³. E outra, particularmente ela tem uma ética muito forte, uma escrita muito boa, está ligada à área de História, e isso importava para mim... Eu pensava que daria conta da parte computacional, mas para a parte pedagógica e metodológica uma ajuda seria necessária. Procurei a Ângela, e ela realmente me ajudou como nenhum orientador de muito tempo talvez tivesse ajudado". Foram várias dias e noites em sua casa e no Cempem trabalhando, revisando, fazendo resumos, corrigindo ortografia.

No dia 31 de maio, o último dia de inscrição, faltando quinze minutos para fechar o correio, Jean consegue enviar seu trabalho, é claro, depois de vencer algumas dificuldades de última hora, foi numa correria, porque eu não tinha impressora para imprimir, tinha que diagramar o texto, colocar as figuras no lugar certo. E foi tudo ainda numa semana de provas, eu fui mal nas provas porque eu queria enviar o projeto. Eu falei assim, quem sabe, vou mandar isso aí...

³ Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática

O tempo passa, a vida segue seu curso e num belo dia Jean recebe um telefonema de um dos diretores do Cnpq, Marco Antônio Fabro, avisando que tinha sido o ganhador do prêmio!

Nesse momento Jean valoriza seu trabalho e valoriza-se a si mesmo. Mas também valoriza seu próprio caminho de formação: *porque não é só Matemática, a Educação também é muito importante. A computação é (uma coisa) meio assim, você senta em casa, pega um livro estuda... pode ser que eu tenha uma certa facilidade, eu aprendo. Mas, a Educação, não. Ela é uma coisa de diálogo, de ser conversada e você não conversa com as paredes, tem que conversar com alguém, você troca. Então até mesmo ter feito o trabalho que fiz como auxiliar didático com o professor Miguel na disciplina de Didática, para mim foi de suma importância, embora não tivesse nada a ver com Informática. Eu conheci os blocos lógicos, os jogos matemáticos que embora sendo jogos concretos eu não sei.. de algum modo a gente transforma, mexe. O trabalho com a professora Rosana também, tudo isso foi, eu acho que um todo, eu digo assim, é todo o Cempem. Se um dia eu preciso de alguma coisa eu pergunto para o pessoal. E você vê como eles trabalham, isso é importante. Quer dizer, eu tinha um parâmetro de trabalho, vamos assim dizer, um espelhamento que você vê... Os professores ficam aqui o dia inteiro, trabalhando e estudando e fazendo ... e ainda ficam aqui aos fins de semana. Porque que eu não posso também, em alguns momentos, me dedicar a isso, do meu modo? É como eu disse, no meu tempo e no meu espaço? Mas, eu acho que isso foi importante, ou seja, é realmente o ambiente de pesquisa que o Cempem proporcionou, que eu digo assim, que foi importante para o êxito de minha formação e para o êxito do trabalho, essas duas coisas, até os alunos da Pós, mesmo você, é o todo, é uma coisa interativa.*

Jean ainda se pergunta porque seu trabalho ganhou o Prêmio, pois, na sua releitura do texto, encontra até erros de Português. O presidente do CNPq, Dr. Esper Abrão Cavalheiro, tenta responder a esta inquietação do Jean ressaltando o critério do julgamento, sua criatividade, a revisão bibliográfica, e, sobretudo, a eloquência do texto, destacando que seu trabalho quebrou um pouco com o discurso acadêmico, o que é bem importante para um trabalho ligado ao ensino, enfim, o trabalho tinha alguma coisa que o fazia gostoso de ler.

Finalmente parece que o Jean consegue entender porque seu trabalho ganhou: *eu não sei se a seriedade, a gente faz um trabalho que realmente você quer, no sentido de amor ao seu trabalho, de trabalhar de coração, acho que é realmente importante e não só como um título... Eu não tinha essa preocupação, se não desse certo simplesmente não mandava, pois não iria perder nada com isso. Eu não tinha esse tipo de preocupação. Só que também eu dei uma autocobrança comigo. Na realidade eu me cobrava, porque ninguém chegou e disse: participe, estou obrigando. Nem eu entendo como é que arrumei essa energia, mas a gente arrumou. A conta era minha mesma. Era uma coisa de autonomia.*

Acredito, uma vez mais, que Paulo Freire tinha razão...

