



## **JEDI – Educação aberta e livre**

Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.<sup>1</sup>

### Resumo:

O Grupo de Usuários Java do Distrito Federal – DFJUG ([www.dfjug.org](http://www.dfjug.org)), foi fundado a 11 anos atrás com a vocação para o ensino tecnológico e a divulgação da plataforma Java, objetivando contribuir com a redução do déficit de profissionais de informática, que atualmente atinge 40.000 postos de trabalho, e pode impactar no crescimento do país, o chamado “Apagão tecnológico”.

Mas, se o setor educacional brasileiro não consegue atender a esta demanda crescente, onde encontrar pessoas interessadas em se capacitar para este segmento? A nossa resposta foi procurar estes talentos especiais em um ambiente que historicamente tem recebido pouca consideração da sociedade, nos Telecentros dos locais mais pobres e humildes, nas favelas, nos alagados, nos quilombolas e nos mais escondidos cantos deste país continental.

Como contribuição, o DFJUG trouxe para o Brasil, e os países de língua portuguesa, a Iniciativa JEDI, que é um programa de capacitação tecnológica, livre, gratuito e que, após um ano e meio de lançado conta, hoje, com mais de 40.000 alunos freqüentando seus cursos.

### Palavras-chave:

Comunidades de prática, Ensino à distância, Telecentros, Inclusão digital

### Contextualização:

Java é uma linguagem de programação de computadores que, desde seu lançamento em 1995, tem feito um enorme sucesso no mundo da informática<sup>2</sup>, revolucionando o comércio mundial, e hoje é utilizada por 68% das novas aplicações comerciais desenvolvidas para a Internet. Segundo a Sun Microsystems, atualmente existem mais de 6 milhões de desenvolvedores desta linguagem em todo o mundo<sup>3</sup>, sendo que 142 mil no Brasil.

Entretanto, esta enorme massa de programadores não é suficiente para atender a demanda explosiva por estes profissionais, da parte das grandes empresas

1 Paulo Freire, *Pedagogia do Oprimido*. 9 ed., Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra. 1981, p.79

2 [www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html](http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html)

3 <http://finance.yahoo.com/news/Sun-Opens-2009-JavaOne-bw-15412073.html?.v=1>

[http://www.theregister.co.uk/2007/05/10/sun\\_jcp\\_java\\_growth/](http://www.theregister.co.uk/2007/05/10/sun_jcp_java_growth/)

contratadoras como a Submarino, Americanas, Amazon, e-Bay, entre centenas de empresas que se dedicam, por exemplo, ao comércio eletrônico. Segundo dados da Sun, haveria necessidade de dois milhões de novos desenvolvedores por ano para atender as necessidades do mercado mundial.

O Brasil não é diferente e, segundo informações do Ministério da Ciência e Tecnologia, apesar de todos os esforços do setor educacional (universidades, faculdades, cursos técnicos e escolas de informática) existem hoje mais de 40.000 postos de trabalho não atendidos, a mais de seis meses porque, os profissionais disponíveis não tem a qualificação requerida pelo mercado contratador.

Como hoje não existem profissionais disponíveis no mercado, e aqui não estamos discutindo qualidade, mas sim quantidade, faz com que as empresas entrem em um processo de autofagia. Para atender grandes contratos, oferecem vantagens financeiras e “disputam<sup>1</sup>” os desenvolvedores umas das outras, inflacionando o mercado, onerando o custo dos projetos e fazendo com que o Brasil deixe de ser competitivo no mercado internacional, em relação aos grandes concorrentes como Rússia, Índia e China, os chamados BRICs<sup>2</sup>.

Na década de 70, a profa. Dra. Beatriz Alvarenga, da faculdade de Física da UFMG, comentava com seus alunos: no Brasil, ela dizia, estatisticamente existem dois Einsteins, isto é, duas pessoas com QI igual ou superior a 200. Onde estão eles, ela se perguntava e respondia : Provavelmente perdidos no interior da floresta amazônica, morando nas favelas ou, na beirada do Rio São Francisco, levando uma vida miserável, desnutridos, tentando sobreviver com um peixinho por dia. Frequentemente estes cidadãos são classificados pelos seus familiares e comunidade como anormais, pois tem comportamento esquisito e falam coisas estranhas que ninguém entende. Como um país pode se dar ao luxo de perder potenciais como estes, que tanto podem contribuir para a sociedade ?

O Grupo de Usuários Java do Distrito Federal – DFJUG ([www.dfjug.org](http://www.dfjug.org)), foi fundado em 1998 para atender a esta demanda de formação de profissionais qualificados e, hoje, conta com 40.412 membros,<sup>3</sup> sendo considerado pela Sun, um dos cinco maiores, entre os 151 grupos similares em todo o mundo. Este viés educacional sempre foi o principal fator de agregação desta comunidade que, mantém há anos uma taxa aproximada de 60 novas adesões por dia.

Porque o setor educacional (universidades, faculdades, escolas técnicas e de informática), por mais que se esforce, não consegue suprir a demanda contratadora, levou o fundador do DFJUG a procurar a resposta em um ambiente que historicamente tem recebido pouca consideração da sociedade. Onde encontrar pessoas com o perfil para ser um desenvolvedor de informática? Aqueles “geniosinhos” que sem nenhum treinamento formal e/ou conhecimento acadêmico, são capazes de montar e desmontar

---

1 [www.brq.com/custo-brasil-pesa-nos-projetos-de-internacionalizacao/](http://www.brq.com/custo-brasil-pesa-nos-projetos-de-internacionalizacao/) 27/Jul/2009  
[www.clicnews.com.br/tecnologia/view.htm?id=97528](http://www.clicnews.com.br/tecnologia/view.htm?id=97528) 27/Jul/2009  
[www.vianews.com.br/admin/aspArquivos/DocPort946.doc](http://www.vianews.com.br/admin/aspArquivos/DocPort946.doc) 27/Jul/2009

2 [www.era.org.in/Convention/Hyderabad/2006/SpeakerProfiles.asp](http://www.era.org.in/Convention/Hyderabad/2006/SpeakerProfiles.asp) 27/Jul/2009

3 09/Out/2009

um celular ou programar todas as funcionalidades técnicas oferecidas por estes aparelhos ? A resposta veio dos locais mais pobres, humildes, nas favelas, nos alagados, nos quilombolas e nos mais escondidos cantos deste país continental. Pessoas com altas habilidades, com talento natural para análises lógico/simbólicas, representam 3% da população de qualquer país do mundo<sup>1</sup>. Este contingente integra largamente a grande base da pirâmide social, e faz parte na camada mais discriminada, sem acesso pleno a alimentação, saúde e educação de qualidade, e por isto não aproveita a frágil janela de oportunidades e seu talento se perde para as doenças, desnutrição e o analfabetismo. Como desperdiçar estes 5,4 milhões de brasileiros com talento potencial para as altas habilidades, como jogar futebol, pilotar carros Fórmula 1, escrever poemas ou programar computadores, por exemplo ?

Segundo a Wikipedia, “Telecentro é um espaço público onde pessoas podem utilizar microcomputadores, a Internet e outras tecnologias digitais que permitem coletar informações, criar, aprender e comunicar-se com outras pessoas, enquanto desenvolvem habilidades digitais essenciais do Século 21”. Existem hoje no Brasil 5478 Telecentros<sup>2</sup>, sendo 269 na região da floresta amazônica, oferecendo inclusão digital a mais de meio milhão de pessoas por ano, que os freqüentaram para aprender a usar computadores, requerer documentos públicos, buscar informações, participar de redes sociais, estudar e se divertir<sup>3</sup>.

Para as pessoas mais simples, sem recursos, com altas habilidades (superdotados) que nascem com talento natural para carreiras técnicas, os Telecentros funcionam como um ímã, onde elas apenas procuram uma oportunidade para aprender aquilo que já lhes é inerente. Estas pessoas, já nascem com uma compulsão pela curiosidade em destrinchar as funções lógicas dos equipamentos eletrônicos, como aparelhos celulares, DVD players ou computadores. Eles são os famosos “ratinhos” de telecentro, figuras sempre presentes nestes locais, onde são os primeiros a chegar, os últimos a sair, aprendem mais rápido que a média e ensinam aos colegas com mais dificuldades. São os desajustados das escolas públicas, com uma justificada revolta ao sistema de aprendizado tradicional, são os párias, os problemáticos mas que, no ambiente do telecentro se sentem livres para pesquisar, aprender conforme seus interesses, de forma desestruturada e informal, sem pressão. Eles precisam somente de uma mão que lhes indique o caminho, jamais ensinando, somente desafiando e as mostrando alternativas.

Mas não são apenas os mais habilidosos que são os beneficiários destes ambientes de inclusão digital. Independente da sua capacidade cognitiva, ganha a comunidade como um todo que, ao se capacitar no uso básico de computadores, a grande parte dos usuários de telecentros tem suas vidas transformadas, como dizia o educador Paulo Freire<sup>4</sup>, e se preparam para o mundo tecnológico que vivemos. Estes centros de cidadania fornecem a empregabilidade em funções que dependem do manuseio de

---

1 GUENTHER, Zenita. Desenvolvendo capacidades e talentos – Um conceito de inclusão (2000) Editora Vozes, Petrópolis, 2000.

2 <http://lista.onid.org.br/> visitado em 21/Jul/2009

3 Dados do Sistema de Cadastro do Cidadão apontam que quase 90% dos usuários têm renda familiar de até dois salários mínimos (US\$ 465) por mês, também revela que os jovens são o público prioritário: 67% dos usuários têm até 21 anos de idade e 93% do público freqüenta escola pública.

4 FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido, Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1978

modernos dispositivos, como o de operador em caixa eletrônico de supermercado, equipamento tão presente hoje em dia em qualquer pequena cidade.

Acreditamos que os Telecentros fornecem também uma excelente oportunidade para fixação do homem no campo, ao capacitá-lo e lhe fornecendo a possibilidade de obter um trabalho digno no local onde mora, como em uma pequena aldeia no interior da Amazônia. Este cidadão não sofrerá o mesmo destino de milhões de pessoas em todo mundo que, ao procurar por um futuro melhor nos grandes conglomerados humanos, tem suas vidas desestruturadas, seja no plano pessoal, familiar e social. O acesso à Internet do Telecentro permite esta libertação, fazendo com que ele possa receber um salário justo pelo seu tempo. Trabalhando virtualmente para uma fábrica de software, por exemplo, independente do local onde habite, o ganho de qualidade de vida se refletirá na qualidade do seu código, com ganhos para o país, aumentando sua competitividade no mercado internacional e a empresa contratadora, que reduzirá seus custos operacionais, com água, luz, aluguel de grandes áreas, etc... tornando seus produtos mais competitivos.

A migração do campo para a cidade, êxodo rural, e a conseqüente falta de oportunidade de trabalho, por baixa capacitação educacional, torna os mais talentosos (altas habilidades/superdotados) alvo preferencial do crime organizado. Pesquisa realizada mostra<sup>1</sup> que de 70 a 80% das pessoas presas por tráfico de drogas tem inteligência superior a população e também, 8% das crianças em situação de risco tem capacidade superior a sua faixa etária, isto é mais que o dobro do índice da população mundial, que é de 3%. O que se observa é que, os traficantes, sem nenhuma ferramenta de identificação, são capazes de selecionar os mais aptos e seduzi-los com salários que eles não conseguem encontrar no mercado formal, ou informal. Ou nós atraímos estas pessoas para os telecentros, e oferecemos uma capacitação que garanta sua empregabilidade, ou os traficantes de drogas o fazem, como já estão fazendo.

Em muitas dezenas de cidades no interior do Brasil mais pobre, o êxodo rural esvaziou localidades inteiras de sua população produtiva, deixando para trás apenas os velhos e as crianças. A economia local depende unicamente das aposentadorias do salário mínimo destes idosos para sobreviver, pois somente eles tem recursos para adquirir as mercadorias para subsistência básica de suas famílias. Imagine-se jovens talentosos morando nas suas comunidades de origem, trabalhando remotamente e ganhando salários de mercado ? Poderão se tornar o vetor de uma revolução econômica e social em suas localidades !

A Iniciativa para Desenvolvimento e Educação em Java (Java Education and Development Initiative) – JEDI, segundo depoimento relatado pelos seus responsáveis, nasceu de uma decisão estratégia de nação. As Filipinas decidiram seguir o modelo indiano de exportação de produtos de software e observaram que seus profissionais careciam da qualidade técnica necessária para concorrer em um mercado globalizado, que exige das empresas exportadoras a aderência aos padrões de qualidade CMMI e ISO 9002. Por outro lado, descobriram também que, cada faculdade ensinava Java de uma maneira diferente e que, nem sempre, atendiam os requerimentos mínimos necessários para o

---

<sup>1</sup> [www.dfjug.org/DFJUG/tvdfjug/videos/index.htm](http://www.dfjug.org/DFJUG/tvdfjug/videos/index.htm) clicar no vídeo “Entrevista com Dra. Zenita Guenther”



correto aprendizado desta linguagem. O JEDI foi construído a partir de conteúdo, produzido em inglês, no Java Research & Development Center (JRDC), da Universidade das Filipinas Diliman, em 2002, através de um projeto conjunto, com a Sun Microsystems (que criou a linguagem Java). Atualmente, (Julho de 2009) conta com 382 faculdades participantes e 3.164 instrutores capacitados, beneficiando 160.360 estudantes. Esta iniciativa existe também no Vietname, com 28.668 alunos.

O DFJUG trouxe para o Brasil (e mais os sete países de língua portuguesa, Portugal, Angola, Moçambique, Guiné-Bissau, Cabo Verde, Timor Leste e São Tomé e Príncipe), a iniciativa JEDI em Abril de 2007, e hoje conta com 39.625 alunos (Set/09). Diferentemente do país de origem, onde as disciplinas são ministradas de forma presencial, aqui optamos por um modelo voltado para o ensino-aprendizagem a distância (ferramenta Moodle). É um curso completo de Sistemas de Informação, inteiramente grátis, baseado em Java e Software Livre (licença Creative Commons<sup>1</sup>), e disponível em [www.dfjug.org/DFJUG/jedi/index.jsp](http://www.dfjug.org/DFJUG/jedi/index.jsp)

Como o DFJUG é uma ONG sem fins lucrativos, todo o trabalho desenvolvido é baseado em serviços voluntários, tanto para as empresas parceiras<sup>2</sup> como os indivíduos. São pessoas que doam seu tempo livre, férias, noites e feriados para ajudar a traduzir o material das disciplinas trazidas para o país. Estes mais de 140 colaboradores que vem trabalhando para traduzir, testar e adequar esse material para o português. Para grande surpresa, mais de 49 faculdades estão utilizando este material em seus cursos de graduação em informática, apesar de que, o foco de toda a equipe responsável sempre foi a população usuária dos telecentros. Este esforço comunitário é baseado em um modelo de produção cooperativo e voluntário em nuvem, pois acreditamos que, não precisa haver uma liderança explícita ou permanente, mas líderes *ad hoc* para as situações do momento e todo o esforço comunitário pode ser realizado somente pela Internet, e caso necessário, realizar somente poucos encontros presenciais.

Entre os meses de Junho e Julho de 2009 o DFJUG realizou a segunda pesquisa acadêmica JEDI, e o questionário foi respondido por 1.173 dos 32.608 alunos, alcançando uma precisão estatística de 97% de confiança. O grande pesquisador brasileiro Paulo Freire<sup>3</sup> dizia que “educar é transformar as pessoas”. Nesta pesquisa, prioritariamente, procuramos saber se o JEDI está transformando a vida dos participantes destes cursos, isto é, saber se : O JEDI o ajudou na SUA vida ?

Os resultados mostram que o perfil de um típico aluno do JEDI é um aluno jovem, com média de idade de 26 anos e 75% têm idade inferior a 31 anos; Predomínio absoluto de alunos do sexo masculino (91,1%); com curso superior (70,8%); solteiro (62,7%); sem filhos (61,2%); sem casa própria (52,3%); empregado (66,7%) e renda familiar anual inferior a US\$ 15,271.00. Vale destacar a abrangência nacional do curso, já que há alunos em todas as unidades da federação mas, moram predominantemente nas cidades de Brasília e São Paulo (18,4 e 17,3%, respectivamente).

1 <http://www.creativecommons.org.br/> visitado em 21/Jul/2009

2 <http://www.dfjug.org/DFJUG/jedi/index.jsp>, no pé da página visitado em 21/Jul/2009

3 <http://www.paulofreire.org/Capa/WebHome> 07 Agosto 2009



A avaliação do curso é muito favorável, 98% indicariam o curso para outra pessoa e, mais de 95% dos alunos declaram que têm esse interesse em realizar outros cursos da série. Quanto às suas expectativas e motivações, o aluno busca novas oportunidades no trabalho (66,7%), o que caracteriza o JEDI, atualmente, como um instrumento de aperfeiçoamento profissional. Os estudantes preferem o módulo Web do curso (38%), o que reflete a tendência do mercado contratador. Os estudantes (cerca de 90%) já tinham conhecimentos de prévios de tecnologia da informação e, sua grande expectativa é tornarem-se desenvolvedores Java certificados, com a perspectiva de melhoria salarial (quase 90% dos alunos).

Os dados desta pesquisa comprovam que para 33% houve transformação nas suas vidas, ao responder favoravelmente a pergunta “Sua remuneração melhorou a partir da aplicação desse conhecimento no seu trabalho?”. Por outro lado, também mostra que o JEDI ainda não atingiu os freqüentadores dos Telecentros.

Atualmente, cada disciplina do JEDI é composta de apostilas, slides, exercícios, vídeo-aulas, Wiki, FAQ e Fórum de discussão, totalizando mais de 180 horas/aula de capacitação técnica.

#### Disciplinas disponíveis

- 01 - Introdução à programação I – 12 Lições
- 02 - Introdução à programação II – 13 Lições
- 03 - Estrutura de dados – 10 Lições
- 04 - Engenharia de Software - 8 Lições
- 05 - Desenvolvimento de aplicações moveis – 10 Lições
- 06 - Programação Web - 11 Lições
- 07 - Segurança de dados – 10 Lições
- 08 - Sistemas operacionais - 8 Lições
- 09 - Banco de Dados – 8 Lições

#### Disciplinas em desenvolvimento

- 01 - Enterprise Java Beans
- 02 - Sistemas operacionais II
- 03 - Flex
- 04 - Web Services
- 05 - Object-Oriented Analysis, Design and Programming
- 06 - Scripting
- 07 - Database Design I
- 08 - Database Design II

A Iniciativa JEDI conta também com voluntários que, acreditando na proposta desta iniciativa, assumiram coordenações regionais que representa este esforço comunitário em estados como Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Goiás, Ceará e Maranhão e em diversos países como Guiné-Bissau, Portugal, Estados Unidos e Filipinas<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://www.dfjug.org/DFJUG/jedi/index.jsp> Clique no mapa do mundo

Problematização :

O JEDI não tem "dono", ele se propõe a ser uma rede que reúne trabalho cooperativo, voluntário e generoso para o desenvolvimento de uma comunidade auto-sustentável de aprendizagem aberta e livre, a partir do uso intensivo de tecnologia e fazendo uso da melhor compreensão de como se dão os processos cognitivos.

A forma como a Iniciativa JEDI foi inicialmente implantada, propositalmente sem muito planejamento, para que nos permitisse a rápida disponibilização dos conteúdos, esta estratégia fez com que trouxesse bons dividendos de imediato, como a rápida oferta de quase uma dezena de cursos gratuitos para a comunidade e, uma enorme adesão de desenvolvedores interessados. Por outro lado, este crescimento desordenado apresenta fragilidades que podem inviabilizar todo este esforço no médio prazo, e que, para responder a este desafio, se faz necessário realizar algumas ações, quais sejam:

01 - Disponibilizar um sistema de atualização dos conteúdos já oferecidos, em função da renovação tecnológica cotidiana;

Uma das principais características do modelo de distribuição dos produtos tecnológicos que atualmente compõe o mundo da informática é a sua rápida obsolescência. Softwares são lançados em um processo ditado pela dinâmica do mercado consumidor, muitas vezes sem a necessária preocupação com a qualidade dos produtos ofertados. Como consequência observa-se que produtos chegam ao consumidor com problemas (bugs) que exigem correções freqüentes.

Da mesma forma, novas funcionalidades são agregadas aos produtos que exigem a reestruturação do software existente, o que faz com que o conhecimento difundido para a comunidade de desenvolvedores, muitas vezes, fique rapidamente desatualizado tecnologicamente, o que exige retreinamento quase que constante.

Os conteúdos JEDI atualmente disponíveis estão exigindo um processo de revisão, para adequá-los às novas tecnologias que foram recentemente criadas e que são posteriores ao tempo que estas disciplinas foram colocadas a disposição da comunidade.

É necessário criar ambiente e procedimentos, que envolvam a comunidade interessada, similar ao modelo do Wikipedia, que permita que voluntários possam revisar e publicar as necessárias modificações de conteúdo de forma ágil e automática.

02 - Refazer todos os conteúdos JEDI, utilizando as mais modernas tecnologias disponíveis de EAD.

Quando o JEDI foi lançado nas Filipinas em Fevereiro de 2005, o modelo pedagógico adotado foi o de realizar junto a cada faculdade conveniada um programa de capacitação de seus professores e, em seguida, estes repassam os conhecimentos adquiridos dentro de suas salas de aula, isto é, dentro de um modelo de treinamento presencial. A implantação do JEDI no Brasil, por não contar com nenhum recurso financeiro de apoio, e em função do tamanho continental do país (o quinto maior do

mundo<sup>1</sup>), obrigou a desenvolver um modelo diferente. Optou-se por disponibilizar os conteúdos em um servidor Web e usar uma ferramenta de ensino a distância – EAD, que depois de muitas discussões internas adotou-se pelo software livre Moodle<sup>2</sup>, por ser largamente utilizado pelas maiores universidades e corporações mundiais para treinamento pela Internet. Quanto ao modelo de tutoria, baseado no Interacionismo Social de Vigotsky, optou-se por um modelo de capacitação Peer-to-Peer (P2P), moderada por um coordenador, dentro de uma lista de discussão<sup>3</sup>.

A abordagem pedagógica do curso é frágil, pois representa apenas uma transferência simples do material que originalmente foi concebido para uso em ensino presencial. Ele precisa, portanto, ser completamente reengenhariado para tirar melhor partido da mídia utilizada. Como um sistema clássico de tutoria, para um projeto de tão grande porte e gratuito, não pode ser implementado, por não se adequar ao modelo proposto, se faz necessário uma abordagem pedagógica que deve ser implementada de forma a estimular (premiação Pavloviana) uma tutoria cooperativa entre os próprios alunos, isto é, lista de discussão mediada por um moderador.

03 - Desenvolver um aparato de tutoria, que contenha uma estrutura para a desenvolvimento de novos cursos em temáticas emergentes, de forma cooperativa, voluntária, auto-sustentável e autônoma;

Na dinâmica do mundo da tecnologia da informação, novas tecnologias surgem o tempo todo e precisam ser divulgadas, pois as empresas aderem a estes novos conhecimentos de forma muito rápida, como uma forma de vantagem competitiva, o que faz com que os profissionais deste mercado procurem se qualificar para estas novas habilidades para manter sua empregabilidade.

O objetivo é criar uma estrutura que permita que novas disciplinas possam ser agregadas à estrutura de cursos do JEDI de forma automática, e os autores encontrem um ambiente parametrizado e com uma infra-estrutura completa que permita executar todas as funções necessárias para o desenvolvimento e testes deste material sem a necessidade de intervenção de gestores.

04 - Ofertar um sistema de avaliação técnica aos alunos;

Anualmente os coordenadores mundiais do JEDI se reúnem em San Francisco (USA), durante o JavaOne, que é o maior encontro de desenvolvedores Java do mundo, onde milhares de pessoas se reúnem para trocar suas experiências profissionais.

No encontro de Maio de 2007, o responsável pela iniciativa no Brasil reportou como havia sido o recente lançamento do JEDI no país e, na distribuição de tarefas que se seguiu, ficou definido que a equipe das Filipinas continuaria a desenvolver e revisar as disciplinas ofertadas e, a equipe brasileira ficaria responsável pelo desenvolvimento de

---

1 <http://www.osdezmais.com/geografia/os-10-maiores-paises-do-mundo-em-extensao-de-terra/> 05 Agosto 2009

2 <http://moodle.org/> 05 Agosto 2009

3 <http://www.grupos.com.br/grupos/dfjug> 05 Agosto 2009



um programa de certificação, dentro de um padrão global, que atendesse a todos os alunos dos países envolvidos.

Uma certificação profissional tem grande valor junto às empresas contratadoras em todo o mundo, pois é um selo de qualidade que seu portador apresenta, fornecido por uma entidade com grande credibilidade junto ao mercado, sendo que, muitas vezes, são os grandes players mundiais como a IBM, Cisco, Microsoft, Oracle ou Sun Microsystems que outorgam este certificado para os aprovados em seus difíceis exames técnicos. Cabe ressaltar que estas provas são realizadas, em todo o mundo, em Inglês, o que, por si só já é um mecanismo de exclusão social, pois, em países emergentes somente as classes mais ricas tem acesso ao conhecimento desta língua. Por outro lado, também significa, para o profissional certificado, um ganho financeiro mensal superior a 150% em relação a outro profissional com a mesma experiência, porém sem este prestigioso título.

Esta importante missão foi atribuída a Heródoto F. Bento-DeMello, coordenador do JEDI e professor na Universidade Estadual do Centro-Oeste (Paraná). Ele está atualmente desenvolvendo, dentro do seu programa de pós-doutoramento na Universidade Federal de Santa Catarina, plataforma de certificação que será adotada mundialmente com os estudantes que prestarem exames nas suas línguas nacionais, caracterizando o modelo de inclusão digital. Este esforço recebeu recentemente uma importante ajuda de Turadg Aleahmed, um estudante de doutoramento na Universidade de Carnegie Mellon (USA) que aceitou estender o seu projeto de banco de questões a fim de contemplar as nossas necessidades.

O que se propõe não é a construção de um simples banco de questões, mas um ambiente de rede social capaz de reunir e possibilitar forte interação em uma comunidade de professores voluntários engajados em contribuir na construção de um conjunto completo, consistente e qualificado de questões prontas para serem utilizadas em um gerador automático de exames de certificação. Para fazer isso, este ambiente vai possuir uma ferramenta de autoria de banco de questões e exames. A qualidade das questões nesta ferramenta será garantida através de um mecanismo de revisão entre pares e de votação. Esta rede social enquanto um ambiente vivo vai apoiar comunidades de prática especializadas em qualquer país, em qualquer língua a construir cooperativamente ferramentas de avaliação para formar profissionais capazes de alavancar seu desenvolvimento social e riqueza, como um meio de “ensinar a pescar”, ao invés de “dar o peixe”. Além de ter as suas questões traduzidas para as suas línguas nacionais, o banco de questões pode também receber contribuições de novas questões. Este é um modelo de inclusão aberta, onde a capacidade da comunidade e de cada indivíduo em construir suas próprias questões reflete suas próprias necessidades e visões.

H. Maturana (um neurobiólogo chileno), que desenvolveu a Biologia do Amar, diz que o amar é o domínio de comportamentos através do qual o outro surge como um legítimo outro na coexistência comigo. Este projeto tem em si este compromisso, nós oferecemos um ambiente de rede social profissional capaz de apoiar comunidades de aprendizagem como ponto de partida e como um sinal de busca e disposição para cooperar. Ao oferecer algo aberto, nós deixamos a porta aberta de forma que outros possam, em igualdade de condições, também contribuir e reconhecer o outro como legítimo outro na

convivência. A isso chamamos de Educação Aberta e Livre, baseada nos paradigmas desenvolvidos no Movimento de Software Livre, enquanto um movimento universal na busca de um mundo sem controladores. Aberto no sentido de que não está ligado a nenhum centro de poder.

O que propomos, em um sentido bem amplo, é a criação de uma plataforma de desenvolvimento de objetos de aprendizagem, neste caso com o objetivo de atender a área de avaliação. Esta plataforma, na medida em que mais voluntários são reunidos entre os professores na comunidade, pode ser expandida para viabilizar um espaço de autoria de desenvolvimento de objetos de aprendizagem em geral.

Este modelo colaborativo permitirá a pesquisa em desenvolvimento desses objetos, de forma a tornar a EaD mais efetiva, para que o processo de ensino-aprendizagem não seja mais centrado em salas de aula, mas nas comunidades da vida, onde elas estejam. comunidades que cooperativamente co-produzem e co-utilizam todo um aparato comum. Esta plataforma é fruto do espaço de pesquisa que o JEDI vem estimulando, na medida em que busca cooptar a academia a se juntar nesse processo.

05 - Democratizar o acesso dos cursos JEDI para os usuários de Telecentros, objetivo social primário desta Iniciativa.

A informática é uma área que exige muito de seus profissionais, quanto a um sólido embasamento de pré-requisitos. A população usuária de Telecentros, reflexo da pobre estrutura educacional dos países emergentes, na sua maioria, carece da necessária formação destes conteúdos. Isto dificulta sobremaneira a plena compreensão do material disponibilizado, que na sua grande maioria são de tecnologias de ponta.

Para fornecer os conhecimentos necessários, de forma que o freqüentador de Telecentro possa aprender satisfatoriamente o módulo de Introdução à programação I (que é o introdutório da série de disciplinas do JEDI), deverão ser criados conteúdos básicos, no padrão já previamente definido, que complementem os pré-requisitos necessários e garantam aos alunos o acompanhamento pleno deste curso.

Deverão ser criadas disciplinas complementares:

- 01 - Português técnico
- 02 - Inglês instrumental
- 03 – Conceitos de Matemática aplicados à informática
- 04 – Jogos pedagógicos – Projeto GreenFoot<sup>1</sup>
- 05 – Planilha eletrônica
- 06 – Lógica de programação

06 – Implantar nos telecentros um programa de identificação do Talento Informático.

Porque o Brasil é o maior celeiro de bons jogadores de futebol do mundo, o único a ganhar cinco vezes a Copa do mundo da FIFA, desde 1930 ? Porque aqui nascem os jogadores mais talentosos. Porque as crianças aqui já nascem com uma bola nos pés.

---

<sup>1</sup> [www.greenfoot.org/](http://www.greenfoot.org/) visitado em 27/Jul/2009

Não, por causa da capilaridade em localizar os jogadores mais talentosos. Cada rua, de qualquer cidade, no Brasil se torna um campo de futebol para as crianças que voltam de suas escolas. Cada bairro tem um campinho de futebol onde os adultos jogam a noite, ou nos fins de semana. Diariamente são milhões de pessoas jogando futebol, sonhando com o dia em que jogarão nos grandes times, e receberão os salários milionários que acompanhamos pela imprensa. Mas este privilégio é reservado somente para alguns, aqueles que foram identificados pela figura onipresente em qualquer campinho, o “Olheiro”, o descobridor de talentos. O Olheiro está sempre presente, procurando identificar os 3% da população que apresentam as características excepcionais para este esporte. Como ele está em todos os bairros, em todos os jogos, a probabilidade de identificar um talento é aumentada pela capilaridade que este serviço encontra no país. Sob este ponto de vista, o futebol é um ambiente de aprendizagem e, segundo Etienne Wenger, uma Comunidade de prática.

O que propomos aqui, ao usarmos esta metáfora, é transformar o gestor do Telecentro, o líder comunitário, o monitor, aquele que vive o dia a dia do Telecentro em um “Olheiro”, de forma que nestes milhares de centros de capacitação de informática, espalhados pelo país, possamos capilarmente identificar aqueles que mostram os raros sinais identificadores, as manifestações observáveis, do Talento Informático.

A identificação de Talento Informático (2007) é o desdobramento da metodologia criada pela professora doutora Zenita Guenther<sup>1</sup> e aplicada com sucesso, desde 1993. Por ano são mais de 600 escolares bem dotados e talentosos identificados junto a rede de ensino pública e particular de Lavras (MG), através da Associação de Pais e Amigos para Apoio ao Talento - ASPAT.

Ela define as pessoas com talento informático “aquelas que mostram habilidade e destreza frente ao computador, principalmente se for uma máquina diferente da sua própria: parecem criar “laços afetivos”, uma espécie de “paixão” por fazer a máquina responder aos seus comandos, habilidade para sentir, mais que lembrar, ao buscar direção apropriada para lidar com as situações de uso comum, ou com as inesperadas surpresa da informática”<sup>2</sup>.

Zenita afirma, “A idéia dos telecentros é criar oportunidades para a população crescer, conviver, vivenciar e experimentar com o computador, abrindo campo no interior do país para que as características listadas acima possam ser expressas e cultivadas, dando ocasião ao desenvolvimento do talento informático ... sem falar nos estímulos externos, como emprego, trabalho bem remunerado, prestígio, oportunidade para conhecer lugares e pessoas de realce na área”.

O pesquisador François Gagné<sup>3</sup> alertou a pesquisadora Zenita, em mensagem pessoal a autora que “ao lidar com talento informático há que se ter o cuidado para não cair em uma armadilha: dar atenção aos jovens que já têm alguma experiência e treino no uso do computador. O nosso objetivo é localizar capacidade natural mesmo que ainda não

<sup>1</sup> <http://www.aspat.ufla.br/> 07 Agosto 2009

<sup>2</sup> O talento informático: Reconhecer, localizar e desenvolver, página 53 Manuscritos da autora, 2007

<sup>3</sup> [www3.telus.net/giftedcanada/page4.html](http://www3.telus.net/giftedcanada/page4.html)

visível, mas que vai se expressando à medida que esse canal for disponibilizado, e forem abertas oportunidades para aprender”.

O processo de definição, elaboração e conclusão deste texto nos levam a refletir sobre os processos de aprendizado que ocorrem nas Comunidades de prática, como o DFJUG/JEDI. Nesse sentido, é possível vislumbrar o prosseguimento deste trabalho no sentido a se alcançar uma “Educação aberta e livre” pois, a mais importante conclusão deste trabalho é que, aprender é a maior motivação que faz com que os desenvolvedores Java brasileiros se reúnam em torno da nossa comunidade. A interação entre os pares (peer to peer), a permanente troca de informações e conseqüente compartilhamento de informações entre colegas, de forma voluntária e colaborativa, sejam por meio de palestras técnicas, blogs, e-mails trocados, boletins (newsletters) para a disseminação das melhores práticas e listas de discussão levam à crença de que existe aí uma forte relação pedagógica a ser explorada. Pode-se, nesse sentido, vislumbrar uma estrutura pedagógica baseada em três eixos que refletem os processos de transferência do conhecimento que ocorrem na nossa comunidade de prática, a saber:

01 - A governança comunitária parece se processar de forma Autopoiética e Caórdica, conforme os modelos definidos por Maturana (2002) e Hock (1999). A comunidade de aprendizado Java parece funcionar como organismo vivo de autoprodução (Autopoiéticos) que se retro-alimenta em uma direção caótica e ao mesmo tempo organizada, definida pelos anseios da comunidade a que servem. “Nós seres humanos, vivemos em comunidades cognitivas, cada uma das quais sendo definida pelo critério de aceitabilidade daquilo que constitui as ações ou comportamentos adequados de seus membros. Dessa forma, os domínios cognitivos são consensuais na práxis de viver dos observadores. Da mesma maneira, a afiliação a qualquer comunidade humana é operacional: quem quer que satisfaça o critério de aceitabilidade dos membros de uma comunidade particular, é membro dela<sup>1</sup>”.

02 - A teoria de aprendizagem de Vygotsky<sup>2</sup> sugere aportar referências importantes para o entendimento das práticas pedagógicas que acontecem nos grupos de usuários, principalmente no aspecto dos processos da aprendizagem sócio-cultural que ocorrem com indivíduos entre si e com o meio. A interação social se converte em motor para o desenvolvimento desses processos. Para isso, os colegas da comunidade funcionam como mediadores das interações, no sentido de estimular as pessoas para que ultrapassem seus níveis de desenvolvimento real e alcancem seu máximo desenvolvimento potencial. A contribuição mais importante desse autor se traduz no fato de que a aprendizagem se desenvolve mais facilmente em situações coletivas, o que poderia explicar as dinâmicas pedagógicas que ocorrem nos grupos de usuários e nas CoP de maneira geral.

03 - De acordo com Wenger (2002), a estrutura das CoP se fundamenta naquilo que ele denominou como sendo seus elementos estruturais básicos (Domínio, Comunidade e Prática). Entendemos que tais elementos são fundamentais para o entendimento das relações pedagógicas que ocorrem na nossa comunidade, pois como visto ao longo de

1 Maturana, 2002, P. 295

2 VEER & VALSINER, 1991



todo este texto, as CoP favorecem a troca de conhecimentos entre os pares ou, como afirma o próprio autor<sup>1</sup> : “Aprendizagem é um processo que ocorre em um meio participativo e não individual. É na comunidade, ou pelo menos naqueles que participam do contexto de aprendizagem, que o aprender se define. O aprendido é então distribuído entre os co-participantes e não é uma ação individual”.

Objetivo:

- Objetivo geral : Construir um modelo de gestão cooperativa e voluntária para os cursos da Iniciativa JEDI, de forma a que ele passe a ser um processo auto-sustentado e auto-organizado de ensino-aprendizagem, e que faça uso efetivo dos recursos tecnológicos hoje disponíveis para EaD.
- Objetivos específicos
  - a) Adequar o ambiente de tutoria, atualmente utilizado (Moodle), para as necessidades deste projeto;
  - b) Criar um ambiente dinâmico de produção auto-sustentável e autônomo, objetivando a geração e a revisão dos conteúdos disponibilizados;
  - c) Refazer os cursos da Iniciativa JEDI, de forma a utilizar recursos pedagógicos hoje disponíveis para EaD;
  - d) Desenvolver sistema de certificação pela Web, de forma gratuita e em português;
  - e) Desenvolver estratégias para democratizar o acesso dos cursos JEDI, de forma que seja acessível aos usuários de Telecentros;
  - f) Construir uma ferramenta gráfica de previsão da eficácia, na dinâmica das listas de discussão, sob a ótica do movimento browniano e dos fractais.

**Daniel deOliveira**  
**JUG Leader / Founding Java Champion**  
**Brasilia Java Users Group**  
**daniel@dfjug.org**  
**www.dfjug.org**  
**Brasil**

---

<sup>1</sup> Lave & Wenger, 1991, p. 15