

# AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO CURSO DE PROGRAMAÇÃO PARA INTERNET

05/2008

**JANAE GONÇALVES MARTINS**

Instituto Superior Tupy / SOCIESC - [janaegm@gmail.com](mailto:janaegm@gmail.com)

**JULIANO PRIM**

Instituto Superior Tupy / SOCIESC - [juliano@sociesc.org.br](mailto:juliano@sociesc.org.br)

**NADIA FATIMA DE OLIVEIRA**

Instituto Superior Tupy / SOCIESC - [nadia@sociesc.org.br](mailto:nadia@sociesc.org.br)

**Conteúdos e Habilidades**

**Educação Média e tecnológica**

**Descrição de projeto em andamento**

**Experiência Inovadora**

## **RESUMO**

*Este artigo tem como foco principal apresentar o projeto Forsoft, bem como, relatar as formas de avaliações aplicadas no curso e identificar a metodologia a distância realizada para obter resultados de aprendizagem satisfatórios para o aprendizado dos alunos, preparando-os para o mercado de trabalho.*

**Palavras-Chave:** Programação para Internet, aulas ao vivo e gravadas, avaliação da aprendizagem.

## **1 INTRODUÇÃO**

A educação a distância assume, na era da informação do conhecimento, a possibilidade de propiciar a troca de conhecimentos desconsiderando as diversidades das distâncias físicas. A Internet permite mediar o processo ensino-aprendizagem de forma colaborativa, utilizando interfaces que os ambientes virtuais de aprendizagem podem oferecer. Mas como ocorre a avaliação da aprendizagem nesse processo? Entendemos que não podemos mensurar, por meio dessa modalidade, apenas de forma pontual. A avaliação é uma categoria teórica muito discutida e desgastada, teóricos como Luckesi [1] e Demo [2] idealizam-na como um processo comprometido com a aprendizagem e produção do conhecimento, com base no fazer investigativo, interrogativo, descontextualizadas, ultrapassando assim a perspectiva tradicional e tecnicista do mero exame e julgamento.

Este artigo visa mostrar que o processo avaliativo no curso de Programação para Internet – PRI, ofertado na modalidade a distância,

contemplou a avaliação da aprendizagem na sua totalidade, valorizando o aluno nos campos afetivo, cognitivo e das habilidades.

## **2 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM CURSOS A DISTÂNCIA**

A avaliação é um ato de correlação. Os professores correlacionam as características escolares, comportamentais e sociais de seus alunos com as expectativas, manifestadas ou não, do sistema escolar [3].

O professor despertará no aluno o interesse, a curiosidade e a vontade de aprender, conseguindo não somente facilitar a aprendizagem, mas também promover o desenvolvimento e o crescimento do indivíduo.

A avaliação da aprendizagem, considerada como meio de coleta de informações para a melhoria do ensino, tem por funções orientar, apoiar, assessorar, jamais punir ou simplesmente decidir a respeito do desempenho final do aluno [4].

O planejamento de estratégias de ensino-aprendizagem exige do professor uma filosofia da educação em que conhecer o aluno e compreendê-lo implica preocupação em propiciar um ambiente significativo para o aprendizado. Planejar implica decidir no presente o que fazer no futuro, estabelecer metas, ações e recursos necessários à produção de resultados que sejam satisfatórios à vida social.

Situações como: participar de todas as atividades junto ao aluno e perceber progressivamente as dificuldades de cada indivíduo ou mesmo de cada grupo; elaborar situações reais de ensino-aprendizagem; acompanhar as ações de cada aluno no ambiente virtual; promover o aumento de conscientização do aluno (ou grupos) buscando entrosamento entre eles; possibilitar a auto-avaliação por parte do aluno; estimulá-lo a prosseguir, buscar sempre a melhoria do seu desempenho, assim como deixar claro ao aluno como será feita a avaliação da aprendizagem devem ficar claros tanto para o professor como para o aluno.

Para Luckesi (2000), a avaliação resulta em diagnosticar e decidir, tais processos são indissociáveis. Dessa forma, avaliar implica uma tomada de decisão mediada por diferentes instrumentos que foram utilizados durante o processo de construção do conhecimento.

A avaliação, portanto, torna-se um ato dinâmico, abrangente, que exige clareza entre o que é esperado do aluno e coerência com a realidade deste e os objetivos educacionais, criando uma sinergia social a qual temos de buscar e interpretar.

## **3 DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O Projeto Forsoft – Programação para Internet (PRI) é executado em parceria com Ministério de Ciência e Tecnologia - MTC, Brasscom, Softex, Datasul e SOCIESC. Teve início em dezembro de 2006, quando os candidatos, via redes escolares, se dispuseram a um teste de lógica, que os selecionariam. O objetivo do teste era selecionar alunos que apresentassem alguma habilidade nesse quesito, justamente porque o curso estaria voltado para esse tema. As turmas iniciaram com 55 alunos, no máximo, totalizando 1350, divididos em 27 turmas espalhadas pelos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Bahia, Pernambuco, Ceará e Minas Gerais.

Os pólos são locais conveniados à Sociesc, localizados nos estados acima elencados e descritos mais especificadamente na tabela 1. O pólo é uma espécie de entidade que possui uma infra-estrutura mínima para que os alunos possam fazer o curso, possuindo computadores, Internet, uma coordenação e um monitor para acompanhar os alunos durante o curso.

Tabela 1 – Cidades e pólos existentes do projeto Forsoft

<b>Cidade</b>	<b>Pólo</b>
S. J. Campos	FUNDHAS
São Paulo	A. B. Jaguaré
Campinas	C.C.J.Sta.Lucia
Sorocaba	Projeto Pérola
Joinville	Sociesc + Resgate
Rio de Janeiro	Viva Rio
São Paulo	Instituto Stefanini
Fortaleza	Pirambu Digital
Rio de Janeiro	Viva Rio
Curitiba	Instituto HSBC
Carapicuíba	Fundação Orsa
Recife	Porto Digital
Mangaratiba	Instituto BRQ
Brasília	Politec
Brasília	CDI-DF
Belo Horizonte	CDI-MG / Visão Mundial
Rio de Janeiro	Profec / Visão Mundial
Salvador	Cipó

O curso, denominado Programação para a Internet – PRI – tem como objetivo preparar jovens de baixa renda para, no futuro, ingressarem no mercado de trabalho. Por isso, o projeto possui parcerias com uma série de empresas que chamamos "Empresas Madrinhas", as quais possuem a responsabilidade de atuarem nas suas turmas e absorver os alunos para estagiarem pela empresa no final do curso. As aulas são ministradas a distância, através de videoconferência via web ou gravadas, material impresso e virtual. O curso é de nível técnico e totaliza 1.200 horas, divididas em 5 módulos, num total de dezoito disciplinas, perfazendo um ano e quatro meses.

Os assuntos técnicos, de modo geral, aparecem em disciplinas como: "Sistemas Operacionais", "Redes", "Arquitetura de Computadores", mas a base e o foco do curso se dá nas disciplinas voltadas à programação de computadores, este último dividido em quatro linguagens de programação: Java, .Net, Cobol e *Progress*. Linguagens com que as empresas madrinhas trabalham na área de desenvolvimento de softwares. Deixa-se claro que cada turma aprende somente uma das linguagens.

## **3.1 Curso de Programação para Internet – PRI**

### **3.1.1 Objetivo do curso**

“Capacitar jovens carentes na área de informática, mais especificadamente em programação de sistemas para ingressar no mercado de trabalho” foi o objetivo traçado e que faz parte do projeto do curso.

### **3.1.2 Perfil de saída**

o desenho do curso pensou no perfil do egresso (perfil de saída): “Jovens com conhecimento em nível intermediário em programação de sistemas em Cobol, Java, .Net e Progress. Tendo a possibilidade de atuar em programação de sistemas, bem como, redes de computadores, programação de páginas web e análise de sistemas”.

### **3.1.3 O curso**

O curso técnico em Programação para a Internet foi projetado para um total de 1000 horas, divididas em dezoito disciplinas e mais 200 horas de estágio. As disciplinas do curso são: Arquitetura de Computadores, Comunicação e Expressão, Matemática Aplicada, Cidadania, Sistemas Operacionais, Aplicativos, Algoritmos, Lógica de Programação, Elementos de Programação, Programação Aplicada - Java, Programação Aplicada - Cobol, Programação Aplicada - .Net, Programação Aplicada - Progress, Comunicação Visual para Web, Interface com o Usuário, Programação de Páginas Web, Sistemas de Conectividade, Redes Locais de Computadores, Redes Remotas de Computadores, Elementos de Projetos de Informática, Técnicas de Apresentação. O curso possui duração de 14 (quatorze) meses e, ao final, os alunos fazem um estágio em empresas convênidas à SOCIESC, as chamadas empresas madrinhas, que absorvem os alunos durante as 200 horas de estágio e, neste período, sugerem temas de projetos na área de tecnologia da informação, onde os alunos podem praticar o que foi ministrado no curso e acrescentar novos conhecimentos para a carreira profissional. As aulas, no início do curso, eram via videoconferência via web, posteriormente foi alterada a metodologia para aulas gravadas. As aulas foram gravadas em DVDs e depois eram enviadas às empresas madrinhas das turmas que, por sua vez, gravavam e enviavam aos alunos, que poderiam assistir em suas casas, caso tivessem aparelho de DVD, ou mesmo assistir no pólo da turma uma vez por semana.

### **3.1.1 Andamento da aula**

No dia em que o aluno se dirige ao pólo para assistir à aula, é recebido pelo monitor, que prepara a turma para um chat com o professor da disciplina, momento de interação professor/aluno, pois, além de esclarecer as dúvidas dos alunos (o objetivo do chat é para isso), ambos os lados trocavam e ainda trocam vivências. Os alunos têm a possibilidade de estudar via internet no próprio pólo, que disponibilizava computadores com acesso à Internet. Através do login e senha, os alunos acessavam o ambiente virtual Web Ensino, um portal com uma série de ferramentas para que possa complementar o seu estudo. Nesse software, o aluno estudava as aulas virtuais, tirava as dúvidas

com os professores das disciplinas, fazia exercícios, preenchia o gabarito das avaliações, bem como tinha a possibilidade de acessar uma biblioteca com materiais extras publicados pelos professores ou monitores.

### **3.2 Metodologia do Curso**

A metodologia das aulas, no início do curso, era realizada através de videoconferência via web, os alunos assistiam em seus pólos e, quando tinham dúvidas, o professor respondia na hora através de voz. Como essa tecnologia exigia muita largura de banda, ou seja, velocidade de Internet nos pólos, e parte deles possuía estruturas distintas, temeu-se quanto à qualidade do curso. Dessa forma, a tecnologia das aulas foi alterada para DVDs gravados. Os DVDs foram distribuídos para as empresas madrinhas e elas, por sua vez, tinham a incumbência de replicar para os alunos de suas turmas. No momento em que os alunos estavam assistindo aos DVDs, os professores respondiam dúvidas dos alunos através de chats.

Também foi disponibilizado aos alunos um livro didático de cada disciplina, bem como aulas em um ambiente virtual de aprendizagem chamado Web Ensino, onde os alunos podiam acessar as aulas virtuais das disciplinas, fazer exercícios, rever os chats gravados, bem como rever as aulas que foram gravadas anteriormente pelo sistema anterior de videoconferência, via web. O sistema conta também com avaliações *on line*, aplicadas de duas maneiras: avaliação do conteúdo, com questões objetivas, onde o aluno podia ter a sua nota revelada na hora pelo sistema. A segunda maneira, eram avaliações com questões dissertativas, onde o aluno desenvolvia o seu algoritmo e o professor corrigia e a nota era disponibilizada aos alunos através do sistema. Os alunos podiam também tirar as suas dúvidas através do Web Ensino, sendo que posteriormente, o professor entrava na disciplina e respondia aos alunos, a essa etapa chamamos "tira dúvidas".

As avaliações objetivas normalmente possuem 10 questões por avaliação e as descritivas possuem 1 questão mais complexa, por isso, optou-se por fazer somente 1 questão descritiva por avaliação. Caso o aluno não consiga a nota 7 ou superior, tem condições de fazer uma avaliação de recuperação, podendo, dessa forma, recuperar a sua nota anterior. Tanto nas avaliações objetivas, quanto nas descritivas, os alunos desenvolvem suas idéias primeiramente em rascunhos, depois preenchem o gabarito no Web Ensino. As avaliações são aplicadas pelos monitores, profissionais que possuem as funções de: abrir os laboratórios de informática, passar os DVDs e livros aos alunos, bem como aplicar as avaliações.

#### **3.3.1 Modelos de Avaliações**

A figura 1 apresenta um exemplo de avaliação descritiva, onde o aluno digitou o seu código na área especificada e o professor fez o comentário e digitou a nota da avaliação. Nesse caso, o aluno obteve a nota 9,0.

Avaliação realizada dia 07/08/2007 às 09:27:27

Data da correção: 10/08/2007 às 10:09:56

Nota: 9,00

Comentário:

O COMPUTE que valida a idade está com sintaxe incorreta: A sintaxe correta seria:  
COMPUTE IDADE = ANO-ATUAL - ANO-NASCIMENTO.  
O DISPLAY DA VARIÁVEL IDADE ESTÁ NA MESMA LINHA E COLUNA (0705) QUE A MENSAGEM "SUA IDADE É:" , OU SEJA, UMA COISA VAI SOBREPOR A OUTRA NA TELA.  
NO MAIS, ESTÁ TUDO DENTRO DO PADRÃO.LEGAL.

## 1 - Questão

Obs: Digite o algoritmo no quadro abaixo:

Obteve 90% de rendimento

working storage section. 01 ano-nascimento PIC 9(004). 01 ano-atual PIC 9(004). 01 idade PIC 9(003). procedure division. display erase at 0101. p-inicio. display "digite o ano do nascimento:" at 0305. accept ano-nascimento at 0333. display "digite o ano atual:" at 0505. accept ano-atual at 0533. if ano-atual < ano-nascimento go to p-inicio end if. if ano-atual or ano-nascimento <1900 go to p-inicio end if. compute ano-atual - ano-nascimento = idade. display "sua idade é:" at 0705. display idade at 0705. p-fim. stop " ".

Figura 1 – Modelo de avaliação descritiva

A tabela 2 apresenta um relatório das notas de alunos que obtiveram em uma das avaliações descritiva apresentadas anteriormente.

Tabela 2 – Resultado da avaliação descritiva de Cobol

Aluno	Avaliação Algoritmo de Programação Aplicada (Cobol)	Avaliação de Recuperação de Programação Aplicada(Cobol)
	Descritiva	Descritiva
1	9	-
2	5	5,00
3	10	-
4	6	7,50
5	4,5	-
6	7,5	-
7	8	-
8	5	2,50
9	2,5	7,50
10	9	-
11	8	-
12		6,00
13	9	-
14	1,5	7,00
15	10	-
16	9	-
17	9,5	-
18	1,5	4,50
19	9,5	-
20	5,5	-
21	6,5	-
22		7,50
23	2	7,00
24	8,5	-
25	10	-
26	7	-

Média da turma 6,8

Na tabela 2, verifica-se que a média 6,8 chegou muito próximo ao esperado que é a média 7.

A figura 2 apresenta um exemplo de avaliação objetiva, onde o aluno selecionou as opções e o próprio sistema corrigiu e devolveu a nota automaticamente ao aluno. Nesse caso, o aluno obteve a nota 8,68.

Avaliação realizada dia 14/06/2007 às 08:15:07

Nota: 8,68

### 1 - Questão

Obteve 100% de rendimento

Alternativa	Opção	Gabarito
a)		x
b)		x
c)	x	x

### 2 - Questão

Obteve 100% de rendimento

Alternativa	Opção	Gabarito
a)	x	
b)		x
c)		

Figura 2 – Modelo de avaliação objetiva

A tabela 3 apresenta um relatório das notas de alunos que obtiveram em uma das avaliações objetivas apresentadas anteriormente.

Tabela 3 – Resultado da avaliação objetiva de

Aluno	Avaliação Final de Lógica de Programação	Avaliação de Recuperação de Lógica de Programação
	Objetiva	Objetiva
1	9,80	-
2	9,47	-
3	6,35	4,08
4	8,68	-
5	5,90	7,02
6	8,55	-
7	8,18	-
8	9,00	-
9	8,67	-
10	4,10	4,90
11	9,22	-
12	8,47	-
13	6,35	-
14	7,30	-
15	6,52	7,82
16	9,33	-
17	10,00	-
18	8,92	-

19	10,00	-
20	9,17	-
21	10,00	-
22	9,47	-
23	9,05	-
24	7,35	-
25	7,35	-
26	7,82	-
27	8,25	-
28	8,50	-
29		7,27
30	8,55	-
31	8,55	-
32	5,55	5,35
33	6,18	-
34		3,23
35	9,22	-
36	9,50	-
37	10,00	-
38	6,90	5,85
39	9,47	-

Média da turma 8,26

Na tabela 3, verifica-se que a média 8,26 ultrapassou a média 7, que é a mínima.

#### **4 CONSIDERAÇÕES**

No Brasil, a grande falta de técnicos especializados na área de programação de sistemas, fez com que esse projeto fosse alavancado e conquistado o apoio das melhores empresas de software do Brasil. Diante desse fato, o projeto é considerado um projeto piloto e tem como quesito, ser próspero no seu objetivo e alcançar resultados satisfatórios na preparação dos jovens para que possam entrar de forma qualificada no mercado de trabalho, sem deixar de lado as questões de ética e de cidadania, que permeiam a realidade do indivíduo, participante do meio em que atua e também identificar que a metodologia do curso e de avaliações tem participação importante para o processo de aprendizagem.

#### **REFERÊNCIAS**

- [1] LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez Editora, 1996.
- [2] DEMO, P. Mitologia da avaliação: de como ignorar, em vez de enfrentar problemas. Campinas, Autores associados, 2002.
- [3] HADJI, Charles. A avaliação desmistificada. Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed; 2001.
- [4] DEPREBITERIS, L. O desafio da avaliação da aprendizagem – dos fundamentos a uma proposta inovadora. São Paulo: EPU. 1989.