

A Olimpíada Brasileira de Informática no agreste Alagoano: Ontem, Hoje e Amanhã

Elthon Alex da Silva Oliveira, Helder May Nunes da Silva Oliveira

¹ Ciência da Computação – Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca
Caixa Postal nº 61 – 57.309-005 – Arapiraca – AL – Brasil

elthon@arapiraca.ufal.edu.br, helder_may_001@yahoo.com.br

Abstract. *The purpose of this work is reporting obtained experiences with the spreading and organization of the Brazilian Olympiad in Informatics on the agreste region of Alagoas state. How this olympiad can influence in a positive way both classes of students: from elementary schools and from university Computer Science courses. But each one in its own way. Besides, some partial and waited results are described.*

Resumo. *O objetivo deste trabalho é relatar as experiências adquiridas com a divulgação e organização da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) no agreste do estado de Alagoas. Como esta olimpíada pode influenciar positivamente tanto os alunos do ensino fundamental e médio, quanto os alunos de graduação em Ciência da Computação. Cada um do seu modo. Além disso são descritos os resultados obtidos e esperados.*

1. Contextualização

1.1. O agreste alagoano e a interiorização das universidades

Alagoas é nacionalmente conhecida por seus péssimos indicadores sociais e econômicos, que fazem do Estado o pior em desenvolvimento social no Brasil [IBGE 2000, PNAD 2002]; e tendo registrado no início deste ano, mais uma vez, o pior IDH do país [BCB 2009]. Tais índices são ainda mais alarmantes no interior do Estado.

Com o programa do Governo Federal de interiorização das IFES (Instituições Federais de Ensino Superior) e o plano de expansão da Universidade Federal de Alagoas [UFAL 2005], o agreste alagoano foi contemplado com um *Campus* da UFAL, com sede em Arapiraca e pólos nas cidades de Palmeira dos Índios, Penedo e Viçosa.

Por estar localizada no centro geográfico do estado de Alagoas, como ilustrado na Figura 1, a cidade de Arapiraca, com população estimada em 208.447 habitantes, destaca-se como importante centro comercial da região do agreste. Sua área de influência direta atinge uma população de aproximadamente meio milhão de habitantes [IBGE 2008].

É nesta região que funciona a sede do *Campus* Arapiraca, onde está implantado, desde o seu início de atividades em setembro de 2006, o curso de bacharelado em Ciência da Computação. Com entrada anual de 50 alunos, o curso de Ciência da Computação funciona no formato semestral com todos os alunos ingressando no primeiro semestre do ano. A primeira turma de egressos está prevista para o final do semestre letivo 2010.1.

O projeto pedagógico do curso (PPC) segue o modelo pedagógico do *Campus* Arapiraca, onde os cursos são agrupados em eixos temáticos. No primeiro período, os

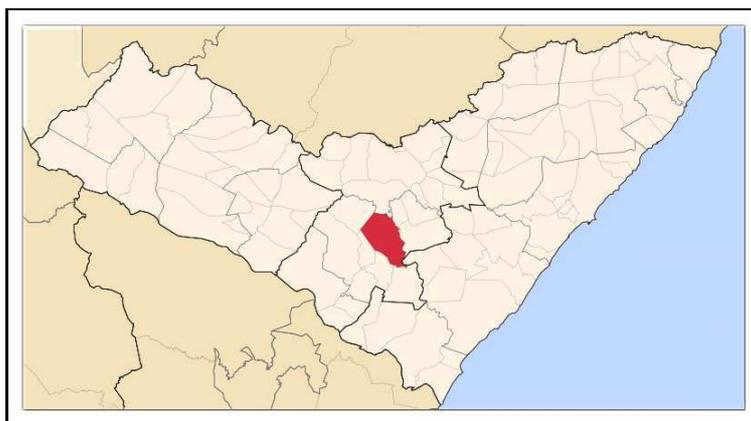


Figura 1. O mapa do estado de Alagoas com destaque à cidade de Arapiraca.

alunos de todos os cursos vêm as mesmas disciplinas, obtendo assim uma formação mais geral. Já no segundo período, os cursos possuem disciplinas em comum dentro de seus eixos temáticos.

O curso de Ciência da Computação possui uma característica interessante: a grande diversidade de origens de seus alunos. Os alunos ingressos são provenientes das mais diferentes classes sociais e micro-regiões. De acordo com um levantamento feito nas três primeiras turmas ingressantes (2006.2, 2007.1 e 2008.1), há alunos matriculados provenientes das mais diversas cidades. São elas: Arapiraca, Batalha, Campo Alegre, Coruripe, Craíbas, Feira Grande, Girau do Ponciano, Igaci, Lagoa da Canoa, Maribondo, Palmeira dos Índios, Quebrangulo, São Miguel dos Campos, Teotônio Vilela, Traipu e até Garanhuns (Pernambuco). Incluídos aí alunos residentes nas zonas rurais e urbanas.

1.2. A Olimpíada Brasileira de Informática

A idéia de uma *olimpíada internacional de informática* para estudantes de escolas surgiu na França durante a conferência da UNESCO em 1987. Esta idéia foi proposta por um delegado búlgaro. Por isso, foi na Bulgária onde ocorreu a primeira Olimpíada Internacional de Informática em 1989 [Heyderhoff et al. 1992]. No Brasil, a primeira Olimpíada Brasileira de Informática foi realizada em 1997 por iniciativa da Sociedade Brasileira de Computação¹. E desde 1999 tem sido promovida anualmente com patrocínio da Fundação Carlos Chagas² e apoio da UNICAMP³.

A Olimpíada Brasileira de Informática, também chamada de OBI, é uma competição organizada nos moldes das outras olimpíadas científicas brasileiras, como Matemática, Física e Astronomia. O objetivo da OBI é despertar nos alunos o interesse pela Ciência da Computação. Outro objetivo da olimpíada é identificar possíveis talentos na informática, estimulando-os a seguirem na área.

A OBI é organizada em diferentes níveis dentro de duas modalidades como se segue (extraído do sítio <http://olimpiada.ic.unicamp.br/>):

- **Modalidade Iniciação** - Os alunos concorrem resolvendo problemas de raciocínio lógico e problemas de computação, sem uso de computador, apenas utilizando

¹<http://www.sbc.org.br>

²<http://www.concursosfcc.com.br>

³<http://www.unicamp.br>

lápiz e papel. O objetivo desta modalidade é despertar o gosto por problemas de computação e detectar talentos potenciais para programação.

– *Nível 1*, para alunos até a 6ª série do ensino fundamental (ou 7º ano).

– *Nível 2*, para alunos até a 8ª série do ensino fundamental (ou 9º ano).

- **Modalidade Programação** - Esta modalidade exige conhecimento em programação; é necessário prover computadores para os participantes, na ocasião da prova. A prova é composta de tarefas de programação com níveis variados de dificuldade: há tarefas mais fáceis, em que um conhecimento mínimo de programação é suficiente, e algumas tarefas mais difíceis, que exigem um conhecimento um pouco mais avançado de programação, em um nível normalmente ensinado em colégios técnicos, ou no primeiro ano de cursos superiores de computação ou engenharia.

– *Nível Júnior*, para alunos do ensino fundamental (até a 8ª série ou 9ª ano).

– *Nível 1*, para alunos até o 2º ano do ensino médio.

– *Nível 2*, para alunos até o 3º ano do ensino médio (ou que tenham cursado o ensino médio até dezembro de 2008).

2. Divulgação, organização e realização da OBI na região do agreste

A universidade produz conhecimento e o transmite, por meio do ensino, aos educandos. Por meio da pesquisa aprimora os conhecimentos existentes e produz novos conhecimentos. Por meio da extensão, pode proceder a difusão, socialização e democratização do conhecimento existente, bem como das novas descobertas à comunidade e também aprende com elas [UNESP 2009].

Além disso, para a formação do egresso, que deve ser visto não só como profissional técnico mas também como profissional cidadão, é imprescindível que haja durante sua passagem na universidade interação com a sociedade, seja para se situar historicamente, para se identificar culturalmente ou para referenciar sua formação. Sociedade esta que tem por direito ser parte das ações da universidade, uma vez que a financia.

Desta forma, tem-se executado um projeto de extensão universitária⁴ com alunos de Computação. Este projeto objetiva divulgar, organizar e realizar a OBI na região. Nas subseções seguintes, são apresentadas as estratégias do projeto e seus resultados.

2.1. Ontem

A primeira edição da OBI a ser divulgada/organizada foi a edição de 2008. Na época, o curso contava com três turmas: uma no 4º período, uma no 2º período e uma no 1º.

Pelo modelo pedagógico mencionado na Seção 1.1, os alunos de 2º e 1º períodos não tinham contato com o professor que divulgou e organizou a OBI em Arapiraca, apenas os alunos matriculados a partir do 3º período tinham. Numa sala com 35 alunos, do 4º período, apenas 3 se interessaram em participar do projeto. Desta forma, foi adotada a seguinte estratégia.

As quatro pessoas envolvidas (1 professor e 3 estudantes do curso) se dividiram em duas equipes com dois componentes cada. Cada equipe ficou responsável por divulgar a OBI (objetivos, modalidades e premiações) em 5 escolas de Arapiraca, totalizando

⁴Há um projeto de extensão, intitulado *Olimpíada Brasileira de Informática - Arapiraca 2009*, formalizado junto à Pró-Reitoria de extensão da universidade.

5 públicas e 5 privadas. Infelizmente o que se ouviu nas escolas foi “*não teremos professores interessados em vir à escola aos sábados aplicar prova*”. Nenhuma das escolas se interessou em se inscrever e/ou realizar a prova, pois “*ninguém trabalharia aos sábados*”. A escolha das escolas de Arapiraca foi feita sem critério algum, pois a realização da OBI era iminente. Assim, o objetivo na época foi apenas conseguir realizar a olimpíada.

Além das escolas de Arapiraca, foi feita divulgação da Modalidade Programação na antiga *Unidade Descentralizada do CEFET-AL* na cidade de Palmeira dos Índios, hoje *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IF/AL) Campus Palmeira dos Índios*, distante 39 km de Arapiraca. Como as escolas de ensinos fundamental e médio de Arapiraca não ensinam programação, apenas os alunos do IF/AL estariam preparados para as provas. A partir desta infeliz situação, foi decidido inscrever a própria universidade como escola sede da olimpíada, realizando as provas das modalidades Iniciação (níveis 1 e 2) e Programação (níveis 1 e 2).

Nesta edição, 29 alunos se inscreveram na modalidade Iniciação (sendo 82,76% no nível 2) tendo passado para a segunda fase apenas 2 alunos do nível 2, Figura 2. Já na modalidade Programação, dos 10 alunos que fizeram a prova (sendo 90% do nível 1), apenas 1 do nível 1 passou para a segunda fase, Figura 3.

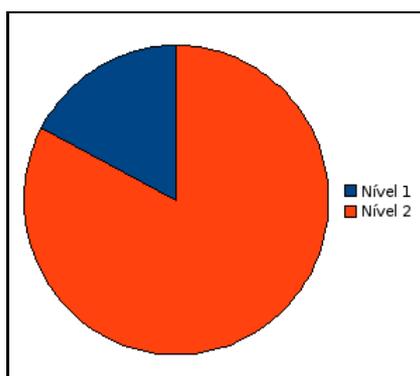


Figura 2. *Inscritos na Modalidade Iniciação*

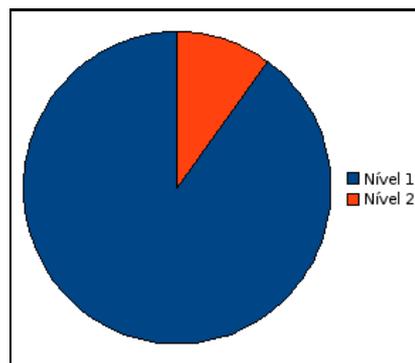


Figura 3. *Inscritos na Modalidade Programação.*

Apesar de ter sido feita divulgação em 10 escolas, três fatores devem ter contribuído conjuntamente para o baixo número de inscritos na OBI: (1) as provas serem realizadas aos sábados, (2) a distância da universidade em relação ao centro (e às residências dos alunos), e (3) a baixa faixa etária dos alunos da modalidade iniciação.

A Figura 4 mostra um panorama geral dos inscritos. Apesar de terem se inscrito apenas 9 alunos, a Modalidade Programação nível 1 obteve uma procura relativamente alta. Pois os alunos do *Campus* Palmeira dos Índios do IF/AL tiveram de se deslocar de Palmeira dos Índios, ou outras cidades mais distantes de Arapiraca, para fazerem a prova.

Para os alunos da modalidade Programação, alguns fatores contribuíram para apenas um aluno ter passado à segunda fase:

- **Sistema operacional diferente** - no IF/AL *Campus* Palmeira dos Índios os alunos aprendiam a programar em ambiente Windows. Durante a prova eles tiveram que lidar com o Linux Debian.
- **Ambiente de programação diferente** - no IF/AL *Campus* Palmeira dos Índios

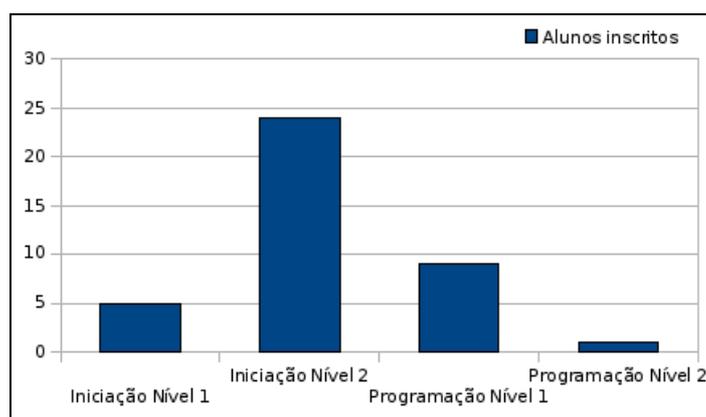


Figura 4. Panorama geral de inscritos na OBI 2008.

os alunos aprendiam a programar usando o Turbo Pascal. Durante a prova eles tiveram que usar o Free Pascal em linha de comando.

Com isso, os alunos tinham que gerenciar várias janelas abertas ao mesmo tempo, alternando entre um emulador de terminal, um editor de texto simples e um gerenciador de arquivos. E, por último, não havia um mecanismo de depuração para que os alunos pudessem eliminar possíveis erros com mais eficiência. Tais constatações foram feitas a partir de conversas com o professor daquela instituição que chegou a dar aulas extras de programação para que os alunos se preparassem melhor.

2.2. Hoje

Neste ano de 2009, o curso de Computação está organizando e divulgando a OBI pela segunda vez. Neste semestre letivo de 2009.1, o curso conta com quatro turmas: uma no 6º período, uma no 4º período, uma no 3º e uma no 1º.

Pelo modelo pedagógico mencionado na Seção 1.1, os alunos 1º período não tem muito contato com o professor do curso que divulga (e hoje organiza em parte) a OBI em Arapiraca. Contudo, o número de alunos voluntários a participar do projeto *OBI 2009* cresceu bastante. Na edição atual da OBI, 37 alunos estão participando da organização.

Novamente a universidade foi inscrita como sede. Porém, tendo a experiência do ano anterior, foi decidido usar uma nova estratégia para que os erros e problemas do ano anterior não se repetissem.

Estratégia

Como o número de voluntários aumentou bastante, os alunos de Computação foram divididos em grupos de dois ou três alunos. Cada um destes grupos ficou responsável por “adotar” uma escola e executar um **conjunto de tarefas** na mesma.

Tal conjunto de tarefas compreende:

1. **Propaganda** - Fazer a propaganda da Olimpíada Brasileira de Informática junto ao diretor da escola explicitando: as instituições e organizações envolvidas, os objetivos e importância das provas, e as premiações.
2. **Inscrição** - Motivar o diretor da escola a inscrever a escola no *site* da OBI para que a escola possa ser formalmente a escola sede. Em caso negativo, os alunos serão inscritos pela universidade mas farão a prova em sua própria escola.

3. **Apoio material** - Caso nenhum professor da escola possa/queira aplicar a prova aos sábados, solicitar ao diretor da escola que:
 - (a) A prova possa ser realizada pelos alunos de Computação no próprio espaço físico da escola. Desta forma, os alunos não precisarão de deslocar até a universidade, distante do centro e dos alunos (público alvo).
 - (b) Uma máquina de xerox e/ou impressora possa ser usada para copiar/imprimir as provas dos alunos.
4. **Divulgação** - Divulgar a OBI 2009 em todas as salas de aula que se enquadrarem no predado **até a oitava série**⁵.
5. **Auxílio** - Independentemente do diretor, ou algum professor delegado por ele, inscrever formalmente a escola, a equipe deverá participar da aplicação da prova na escola adotada. Com isso, é desejado evitar que os alunos da escola não participem pelo motivo do ano anterior: “*não teremos professores interessados em vir à escola aos sábados aplicar prova*”.

A escolha da amostra de alunos a participarem da OBI foi baseada na seguinte lógica. As escolas (professores e diretores) ficam bastante orgulhosas ao verem seus alunos passarem no vestibular. Assim, foi decidido que os alunos de Ciência da Computação iriam *investir* primeiro na adoção de suas ex-escolas. Desta forma, a probabilidade de encontrarem resistência por parte dos diretores seria menor. E esta teoria foi constatada. Cerca de 70% dos alunos adotaram suas respectivas ex-escolas.

Para a Modalidade Programação, apenas os alunos do IF/AL *Campus* Palmeira dos Índios (antigo CEFET) serão inscritos. Uma parceria com um professor daquela instituição possibilitará que os alunos façam as provas no próprio IF/AL. Desta forma, os problemas ocorridos com a modalidade programação, mencionados na seção anterior, não deverão ocorrer novamente.

Como forma de motivar os alunos a competirem na OBI, o IF/AL *Campus* Palmeira dos Índios premiará os alunos que tiverem uma boa participação na olimpíada com a viagem ao ERBASE deste ano. Os próprios professores e monitores da instituição estão dando aulas extras de *Algoritmos e Estrutura de Dados e Programação em Pascal* para reforçar o que é aprendido nas aulas regulares.

Apesar do *Campus* Palmeira dos Índios se cadastrar como escola sede, uma equipe com três alunos deste projeto, que são da cidade de Palmeira dos Índios, auxiliará o professor da primeira instituição nas inscrições e na realização das provas. O restante das equipes, 13 no total, participará na Modalidade Iniciação. Destas, 2 estão trabalhando com 2 escolas cada. Assim, são 15 escolas ao todo participando da *OBI 2009* com o auxílio direto do projeto *OBI Arapiraca 2009*, sendo uma escola na cidade de Campo Alegre, uma na cidade de Girau do Ponciano, quatro escolas na cidade de Craíbas, e nove em Arapiraca. Destas escolas, cinco são públicas e dez são particulares.

2.3. Amanhã

O início desse movimento foi pensado para atingir principalmente as escolas públicas municipais e estaduais. Como proposta para a próxima edição da OBI, em 2010, é pretendido aplicar a prova em todas as escolas públicas municipais da cidade de Arapiraca.

⁵Por questões de organização e limite de pessoal, foi decidido que apenas os alunos a partir da quarta série (ou quinto ano) poderiam se inscrever.

Para tal, uma apresentação sobre a *Olimpíada Brasileira de Informática* foi agendada com a secretária municipal de educação. Esta apresentação será feita na reunião mensal, organizada pela própria Secretaria Municipal de Educação, dos diretores de escolas municipais de Arapiraca.

Além disso, com o apoio desta Secretaria, é esperado que no final deste ano as escolas de tempo integral do município possam, por meio de seus estagiários, dar aulas de introdução à programação aos alunos a partir do 7º ano. Isso deverá ser feito como preparação para a modalidade programação.

3. Considerações finais

Nesta seção são apresentados os resultados já obtidos com este projeto: resultados de 2008 e resultados parciais de 2009. Além disso, também são descritos os resultados esperados para 2009 e para 2010.

3.1. Resultados obtidos

Em 2008 a OBI foi divulgada em 10 escolas, sendo 5 públicas e 5 particulares. Todavia, apenas 39 alunos participaram da olimpíada. Um dos estudantes que participou da OBI 2008 era aluno do 1º período de um curso de Física Licenciatura. Assim, apenas 9 alunos do 2º grau participaram da prova. Neste ano, 47 alunos já estão inscritos no site da OBI.

Na Modalidade Iniciação, 29 alunos de escolas públicas e privadas participaram. À primeira vista, a média seria de aproximadamente 3 alunos por escola. Todavia, apenas seis escolas estiveram representadas por seus alunos, resultando numa média de quase 5 alunos por escola.

Já nesta edição de 2009, um fato interessante ocorreu. Alguns diretores de escolas, que não serão auxiliadas pelo projeto por limitações de recursos humanos, tomaram conhecimento deste projeto. Sabendo disto, as equipes do projeto foram requisitadas a visitar estas escolas com o objetivo único de divulgar a OBI.

Como resultado dessas divulgações, duas escolas particulares de Arapiraca já se cadastraram e irão aplicar a prova com seus alunos sem o auxílio direto do projeto. Ou seja, sem que membros do projeto apliquem a prova nas escolas.

Infelizmente o diretor de uma das escolas desistiu de participar por ter julgado seus alunos incapazes de responder “*prova de tamanha complexidade*”. O referido diretor cogitou selecionar apenas os “*melhores alunos*” para que a escola não “*fizesse feio*”. Os alunos de Computação que iriam ficar nesta escola foram realocados.

Em reunião realizada numa destas escolas, a diretora expôs que a escola já tinha tradição na *Olimpíada de Geografia* e que pretendia aplicar a prova a pelo menos três salas de aula, cada uma com 30 alunos. Em outra escola, Escola Santa Clara de Assis, o surpreendente número de 300 termos de compromisso já foram preenchidos e assinados pelos pais dos alunos. Outros termos ainda são esperados. Os alunos de Computação que ficaram sem escola irão ajudar na aplicação das provas.

3.2. Resultados esperados

As equipes que irão às escolas aplicar as provas relataram que, de acordo com os diretores, mais ou menos 20 alunos são esperados para fazer a prova em cada escola. Caso esta

previsão se concretize, serão mais ou menos 360 alunos⁶. O que representará um aumento mais do que significativo em relação à edição 2008 da OBI.

Enquanto em 2008 nenhuma escola tomou para si a responsabilidade de incentivar seus alunos e aplicar as provas, neste ano serão duas delas. E se as previsões se concretizarem, cerca de 660 alunos participarão das provas na modalidade iniciação. O que significa um aumento em mais de 2275% no número de participantes desta modalidade.

3.3. Conclusão

O processo de divulgação da OBI em um maior número de escolas, atingindo um número bem maior de estudantes, passa a divulgar à sociedade algumas das atividades do curso de Ciência da Computação. Apesar de funcionar na cidade há quase três anos, poucos cidadãos arapiraquenses conheciam os cursos ofertados pela universidade na cidade. A situação é ainda pior nas cidades vizinhas.

E por fim, por esse contato direto com a sociedade, os estudantes do curso de Ciência da Computação que estão participando deste projeto não só serão formados *profissionais técnicos*, mas também *profissionais cidadãos*. O que deve ser objetivo principal das universidades do país, principalmente aquelas que carecem em desenvolvimento.

Referências

- BCB (2009). Banco Central do Brasil – Evolução do IDH das Grandes Regiões e Unidades da Federação. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletimregional/port/2009/01/br200901b1p.pdf>. Último acesso em 02/03/2009.
- Heyderhoff, P., Hein, H.-W., Krückeberg, F., Miklitz, G., and Widmayer, P. (1992). International olympiad in informatics. Technical report, Federal Republic of Germany.
- IBGE (2000). Censo Demográfico 2000 – Resultados do universo. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Último acesso em 02/03/2009.
- IBGE (2008). Estimativas da população para 1º de julho de 2008. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2008/POP2008_DOU.pdf. Último acesso em 02/03/2009.
- PNAD (2002). Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD/IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Último acesso em 02/03/2009.
- UFAL (2005). Projeto de Interiorização da Universidade Federal de Alagoas: uma Expansão Necessária. Disponível em: <http://sites2.ufal.br/prograd/academico/cursos/campus-arapiraca/projeto-arapiraca.pdf>. Último acesso em 02/03/2009.
- UNESP (2009). Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: http://www.unesp.br/proex/programas/criterios_analise_avaliao_ext.pdf. Último acesso em 26/02/2009.

⁶Contando com a previsão de 90 alunos de uma escola e desconsiderando outras duas: a que o diretor subestimou seus alunos e desistiu da OBI, e a escola que já coletou pouco mais de 300 termos de compromisso.