

**Olimpíada Brasileira de Física 2009:
comparação do desempenho das escolas
públicas e privadas no estado do Rio de Janeiro**
Brazil's 2009 physics Olympiads: comparison between
the performance of public and private schools in the
state of Rio de Janeiro

Rosana Bulos Santiago¹

Introdução

A Olimpíada Brasileira de Física (OBF)¹ é um programa da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e tem o apoio financeiro do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNPq). No ano de 2009, a OBF estava realizando a sua décima edição. A OBF tenta usar as competições intelectuais como veículos capazes de despertar e estimular o interesse pela Física, melhorar seu ensino, aproximar a universidade do Ensino Médio (EM) e incentivar os estudantes a seguirem carreiras científico-tecnológicas. Busca também prepará-los para as Olimpíadas Internacionais de Física (OIF) e Olimpíadas Ibero Americanas de Física (OIbF), como forma de comparar nosso ensino de física básica com os de outros países². A OBF é destinada a todos os estudantes do EM e do 9º ano do Ensino Fundamental (EF). É realizada anualmente através da aplicação de provas em três fases eliminatórias: a primeira fase é realizada na própria escola do estudante, a segunda e terceira fases são realizadas em locais determinados pelo coordenador estadual e participam os estudantes que atingirem um número mínimo de acertos na fase anterior. As provas e as notas de corte são elaboradas e definidas por uma comissão da SBF. As questões da primeira fase são objetivas e de múltipla escolha e são corrigidas pelo professor responsável pelo colégio participante. Na segunda e terceira fases, as questões são discursivas e as provas são corrigidas pela comissão estadual e nacional, respectivamente. Na terceira fase, os alunos da 1ª e 2ª séries do EM e do 9º ano do EF também fazem prova experimental no laboratório³. É interessante salientar que os alunos do 9º ano e 1ª série têm liberdade de escolher um número mínimo de questões em cada prova. A divulgação da OBF é feita através de cartazes enviados diretamente às escolas e também pelo seu site¹, no qual também é possível encontrar as provas e os gabaritos dos anos ante-

Resumo

O objetivo deste trabalho é revelar alguns aspectos no tocante à aprendizagem de física no estado do Rio de Janeiro a partir do desempenho dos alunos que participaram da Olimpíada Brasileira de Física (OBF) no ano de 2009. Realizamos uma análise quantitativa dos resultados dos alunos de distintos colégios, públicos e privados, provenientes de quarenta e duas cidades do estado do RJ nas três fases da OBF 2009. Para obter os resultados, confrontamos o desempenho dos colégios públicos e privados da capital com os das cidades do interior nas três fases da OBF. Concluiu-se que os colégios públicos e privados das cidades do interior têm maior interesse em participar da OBF, quando comparados aos da capital. Ao ser comparado o desempenho dos colégios públicos, observa-se que inicialmente os do interior têm maior participação, mas, à medida que a olimpíada avança, os colégios públicos da capital predominam. Do ponto de vista da aprendizagem, observa-se que poucos alunos sabem lidar com atividades experimentais e muitos têm dificuldade em resolver questões discursivas. Alguns docentes ainda têm dificuldade de lidar com a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Urge cursos de formação continuada para os professores, principalmente, para aqueles provenientes de colégios do interior do estado.

Palavras-chaves: colégios públicos e privados, Olimpíada Brasileira de Física

Área Temática: Educação

Linha da Extensão: Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem

¹ Instituto de Física Armando Tavares, Departamento de Eletrônica Quântica
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rua São Francisco Xavier 524, Maracanã
20559-900 Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: rosanab@uerj.br

riores. Os alunos de um dado colégio são inscritos na OBF pelo seu professor de física, portanto, o professor do ensino básico é peça fundamental no decorrer da OBF, fazendo o elo entre o colégio e a universidade. Cada estado do Brasil tem uma coordenação cuja obrigação é garantir a manutenção e a efetivação das fases da OBF ao longo do ano. No Rio de Janeiro, a coordenação se localiza no Instituto de Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), no Maracanã. A coordenadora da OBF-RJ (autora deste manuscrito) conta com a colaboração do Departamento de Projetos de Extensão da UERJ no auxílio das tarefas que este projeto requer.

Desde a década de 1990, houve um aumento expressivo de jovens cursando o EM no Brasil, principalmente na rede de escolas públicas. Ao longo desses anos, políticas de incentivo à melhoria da qualidade de ensino foram implementadas, procurando divulgar a informação a respeito de quais práticas educativas e quais condições escolares contribuem para a promoção do aumento do desempenho médio dos alunos. Todos os esforços nesse sentido devem ser considerados, pois se trata de tarefa difícil de ser desvelada e efetivada, frente às dimensões continentais do nosso país, e somada a heterogeneidade das origens socioeconômicas e raciais dos estudantes. No que tange ao ensino de física, ações e programas têm sido desenvolvidos, um deles é a OBF, que teve sua primeira edição no ano de 1999, quando apenas participaram 18 estados, contando com 13.000 estudantes. De lá para cá, ano a ano observa-se o aumento no número de alunos participantes; por exemplo, em 2005 (ano Internacional de Física), foram 45.625 alunos inscritos em todo o Brasil; no ano de 2009, tivemos 148.044 alunos.

No presente trabalho, buscamos elementos nas etapas e nos resultados da OBF 2009 no Rio de Janeiro que nos auxiliem a compreender, ao menos um pouco, o complexo panorama de ensino e aprendizagem de Física neste estado. Cabe mencionar que esse trabalho não tem como objetivo

questionar ou fazer críticas aos moldes de avaliação desse programa e sim fazer uso de seus resultados diretos e indiretos numa perspectiva de promover maior conhecimento de particularidades dos setores envolvidos. Apesar de reconhecermos a dificuldade do problema que queremos enfrentar, analisaremos os resultados parciais e finais desse programa no ano de 2009, procurando estabelecer elementos que nos propiciem entender alguns aspectos relativos ao ensino e à aprendizagem dos colégios e alunos que participaram da OBF no Rio de Janeiro.

Metodologia

Embora tenhamos a estatística de acerto de questões por quantidade de alunos para cada fase da OBF, resolvemos analisar o ensino e a aprendizagem de física no estado do Rio de Janeiro (RJ) sob outra perspectiva. Para tal, escolhemos o colégio como o elemento central para entendermos a caminhada dos alunos ao longo das fases da OBF. Fizemos análise quanto ao tipo de colégio — particular ou público — desses alunos; e quanto à localidade — capital ou interior — dos colégios. Também confrontamos alguns dados relativos ao nosso estado com os nacionais. Boa parte dos dados apresentados aqui só foram obtidos, porque a autora desse artigo foi a coordenadora estadual do Rio de Janeiro, no ano de 2009.

Resultados

No ano de 2009, colégios públicos e privados de todos os estados do Brasil inscreveram 148.044 (cento e quarenta e oito mil e quarenta e quatro) alunos na OBF. A tabela 1 apresenta a participação dos alunos por região do Brasil. Observa-se que a região nordeste contribuiu com o maior número de estudantes, seguida da sudeste, norte, sul e centro-oeste, nesta ordem. Os alunos da 1ª série do EM foram os que participaram em maior número a nível nacional, seguidos das 2ª e 3ª séries do EM e 9º do ano EF, respectivamente.

Tabela 1 – Quantidade de alunos que participou da OBF-2009 por região do Brasil

Região	Série				Total
	1ª	2ª	3ª	9º ano EF	
Centro Oeste	6.348	4.967	4.125	3.085	18.525
Nordeste	16.778	12.572	11.258	10.402	51.010
Norte	5.763	4.569	3.613	2.992	16.937
Sudeste	15.195	11.567	9.732	8.444	44.938
Sul	5.662	4.696	3.692	2.584	16.634
Total	49.746	38.371	32.420	27.507	148.044

O estado de São Paulo foi o que obteve o maior número de alunos participantes, em torno de 12% do total, seguido pelos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, entre outros. O Rio de Janeiro contribuiu com um total de 4.285 (quatro mil duzentos e oitenta e cinco) alunos das três séries do EM e do 9º ano do EF, o que representou uma participação relativa a 3% do cenário nacional. Aumento expressivo neste estado, se comparada com a participação do ano de 2005: apenas 1.366 alunos.

Colégios de quarenta e duas (42) cidades do estado do Rio de Janeiro participaram da OBF em 2009: Angra dos Reis, Araruama, Barra do Piraí, Barra Mansa, Belford Roxo, Bom Jesus do Itaboa-

poana, Cabo Frio, Cachoeiras de Macacu, Cambuci, Campos do Goytacazes, Cantagalo, Cordeiro, Duas Barras, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itacara, Itaperuna, Itaguaí, Macaé, Magé, Mesquita, Miguel Pereira, Niterói, Nova Friburgo, Nova Iguaçu, Petrópolis, Paracambi, Resende, Rio das Ostras, Sto. Antonio de Pádua, São Francisco de Itabapoana, São Gonçalo, São João de Meriti, São José de Ubá, São Sebastião do Alto, Seropédica, Teresópolis, Três Rios, Vassouras, Volta Redonda e a capital.

A tabela 2 apresenta o número de alunos participantes nas três fases da OBF 2009 no Rio de Janeiro e no Brasil. Ainda nessa tabela, pode-se observar a participação destes alunos por série no Rio de Janeiro.

Tabela 2 – Quantidade de alunos que participaram da OBF 2009 no Rio de Janeiro e no Brasil

Fase da OBF	Rio de Janeiro				Total	Total Brasil
	Série					
	1ª	2ª	3ª	9ºano EF		
1ª.	1640	1003	902	740	4.285	148.044
2ª.	412	248	202	184	1.046	41.261
3ª.	27	18	20	10	75	1410

Primeira fase da OBF no Rio de Janeiro

Foram inscritos 158 colégios públicos e privados do Rio de Janeiro para a 1ª fase da OBF 2009. Na tabela 3 está discriminada a quantidade de colégios da Capital e do Interior do Estado que participaram da 1ª fase. Embora cada cidade do

interior tenha suas particularidades no que tange ao ensino de física, nas tabelas que seguem, consideramos que os dados da capital devam ser confrontados com os do interior como um todo, em virtude dessa ter uma quantidade de colégios e alunos da ordem de grandeza de todas as cidades do interior juntas.

Tabela 3 – Quantidade de colégios do Rio de Janeiro que participaram da 1ª fase da OBF

Localização	Tipo de colégio		Total
	Públicos	Privados	
Capital	17	36	53
Interior	56	49	105
Total	73	85	158

Em termos percentuais, podemos observar que, dentre os colégios participantes pertencentes à capital do Rio de Janeiro, 32% são públicos e 68% são privados. Enquanto que, no interior do estado, 53% são públicos e 47% são privados. Considerando todos os colégios do Estado do Rio de Janeiro que participaram da OBF 2009, 47% são públicos enquanto que 53% são privados. É interessante lembrar que dos 87 colégios do Rio de Janeiro que participaram da OBF em 2005, também o número inicial proveniente da rede pública

era maior que o da rede privada e apresentava o mesmo quadro no que diz respeito à localização geográfica.

Segunda fase da OBF no Rio de Janeiro

1046 (Mil e quarenta e seis) alunos provenientes de cidades do interior e da capital fizeram a 2ª fase da OBF 2009 no Rio de Janeiro. A distribuição por série pode ser vista na tabela 2. A tabela 4 apresenta a quantidade de colégios públicos e privados que participaram dessa fase.

Tabela 4 – Quantidade de colégios do Rio de Janeiro que participaram da 2ª fase da OBF

Localização	Tipo de colégio		Total
	Públicos	Privados	
Capital	8	27	35
Interior	32	29	61
Total	40	56	96

Na 2ª fase da OBF-RJ, 23% dos colégios selecionados na capital são públicos e 77% são privados. Enquanto que, no interior do estado, 52% são públicos e 48% são privados. Considerando todos os colégios do Estado do Rio de Janeiro que participaram da 2ª fase, temos que, 42% dos colégios são públicos enquanto que 58% são privados.

Terceira fase da OBF no Rio de Janeiro

Na 3ª fase, o RJ contribuiu com apenas 75 alunos, representando em torno de 1,75% do número inicial de alunos inscritos neste estado. A distribuição por série desses discentes pode ser vista na tabela 2. Somente as cidades do interior: Angra dos Reis, Friburgo, Resende, Miguel Pereira, Petrópolis e a capital do Rio de Janeiro estavam presentes. A tabela 5 mostra os números de colégios da capital e do interior, tanto públicos quanto privados, que participaram da 3ª fase da OBF 2009 no Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 5 – Quantidade de colégios do Rio de Janeiro que participaram da 3ª fase da OBF

Localização	Tipo de colégio		Total
	Público	Privado	
Capital	3	14	17
Interior	1	4	5
Total	4	18	22

Podemos observar que, dentre os colégios participantes pertencentes à capital do Rio de Janeiro, 18% são públicos e 82% são privados. Enquanto que, somente um colégio proveniente do interior do estado é público (25%) e 75% correspondem aos privados. Considerando todos os colégios do Estado do Rio de Janeiro que participaram da 3ª fase da OBF 2009, 18% são públicos e 82% são privados.

Os gráficos 1 e 2, a seguir, comparam o número de colégios públicos e privados da capital com os do interior nas três fases da OBF no Rio de Janeiro:

Colégios Públicos

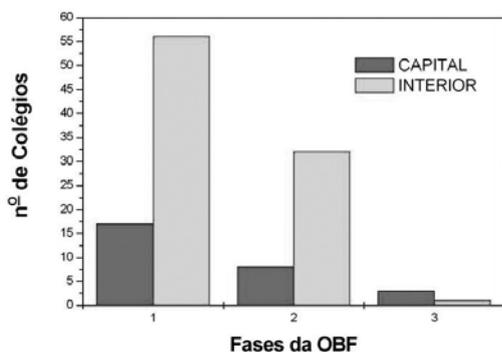


Gráfico 1 – Colégios públicos da capital e do interior nas três fases da OBF no Rio de Janeiro

Colégios Privados

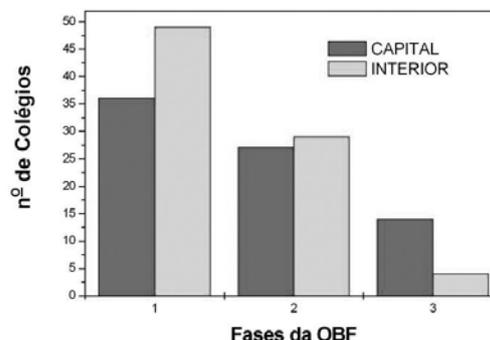


Gráfico 2 – Colégios privados da capital e do interior nas três fases da OBF no Rio de Janeiro

Classificação final da OBF no Rio de Janeiro em 2009

A tabela 6 apresenta os colégios/alunos que venceram a olimpíada no estado do Rio de Janeiro. Os alunos das seguintes cidades foram premiados: Angra dos Reis, Friburgo, Resende e a capital.

Tabela 6 – Quantidade de colégios públicos e privados que venceram OBF no Rio de Janeiro

Localização	Tipo de colégio		Total
	Público	Privado	
Capital	3	7	10
Total	1	2	3
	4	9	13

A tabela 7 apresenta os resultados finais discriminados por série dos estudantes da OBF no Rio de Janeiro e o total de medalhas distribuídas no Brasil.

Tabela 7 – Quantidade de medalhas distribuídas no Rio de Janeiro e no Brasil pela OBF 2009

Classificação final	Rio de Janeiro					Total
	Série					
	1ª Série	2ª Série	3ª Série	9º ano EF	Total	
Ouro	1	-	1	1	3	109
Prata	2	1	-	1	4	154
Bronze	6	1	3	-	10	229
Menção Honrosa	-	4	4	1	9	323
Total de medalhas	9	6	8	3	26	815

Os estudantes classificados em primeiro lugar em cada série ganharam medalha de ouro, o segundo e terceiro lugar receberam medalhas de prata e bronze, respectivamente. A OBF atribui à quarta colocação a medalha de menção honrosa.

Discussão

Apesar de o Rio de Janeiro ser o terceiro estado mais populoso do Brasil, somente 158 colégios inscreveram-se na OBF 2009, contribuindo com 4.285 alunos, o que representa 2,9% no quadro nacional, veja tabela 2. A participação em número de alunos cariocas ficou atrás de outros estados com população aquém. Na tabela 3, pode-se observar que quase o dobro de colégios do interior do estado do Rio de Janeiro se interessou em fazer a OBF quando comparados aos da capital, contribuindo também com maior número de colégios públicos. De modo geral, no nosso estado como um todo, mais colégios privados se inscreveram na OBF do que os públicos.

A tabela 4 mostra que 62% dos colégios inscritos passaram para a 2ª fase, representado por apenas 25% dos alunos que ingressaram na OBF no Rio de Janeiro. Resultado pouco satisfatório, pois a primeira prova é basicamente conceitual ou composta de problemas que são resolvidos através de cálculos imediatos. Ainda nesta fase, o número de colégios privados é maior do que os públicos;

entretanto, esta diferença fica mais acentuada do que na etapa anterior.

Apenas 4,7% dos estudantes do Rio de Janeiro que ingressaram na OBF chegaram à última fase, o que equivale em termos nacionais a 5,3% dos participantes. Esse pode ser considerado um resultado razoável do desempenho dos alunos se levarmos em conta que o Rio de Janeiro ficou em 13º lugar em número de alunos inscritos em relação aos demais estados. Na 3ª etapa, o percentual entre colégios públicos em todo o estado é bem menor do que os privados. O número de colégios públicos do interior nas 1ª e 2ª fases foi bem maior do que os da capital; porém, na 3ª fase, somente um colégio público do interior permaneceu, veja tabela 5. Uma possível explicação para essa evolução se dá se observarmos que os colégios públicos da capital e o do interior que restaram nesta fase são: Militar, Cefet Celso Suow, Cap-UERJ e Colégio Naval. São colégios com uma infraestrutura exemplar, cujos professores são em sua maioria professores doutores com contrato de 40 horas e com salários equivalentes aos professores universitários. Ademais, os estudantes destas instituições foram selecionados por concurso de ingresso, portanto, são estudantes que tem boa formação desde as séries iniciais do ensino fundamental.

Observe que até a 2ª fase havia mais colégios públicos do interior do que da capital, mas na 3ª fase esta relação é invertida, veja gráfico 1.

Dos 37 colégios públicos do interior, somente um (Colégio Naval) conseguiu se classificar para fase final. Este resultado reflete a dificuldade dos alunos provenientes destas instituições em resolverem questões discursivas, as quais demandam raciocínio mais elaborado. O gráfico 2 confronta a participação dos colégios privados da capital com os do interior. Observa-se que, somente na terceira fase, a participação de colégios privados da capital é maior do que aqueles provenientes do interior, embora estes tenham começado em número mais elevado. Os gráficos 1 e 2 revelam que dentro deste universo de escolas, a capital contém aquelas que apresentam um melhor ensino de física, seja dentre os públicos ou privados.

Na tabela 7, podemos acompanhar os resultados finais da OBF; na última coluna observa-se que as quantidades de medalhas são distintas para as diferentes classificações, valorizando ainda mais os ganhadores das medalhas de ouro. Em todo o estado do Rio de Janeiro, a 1ª série conquistou mais medalhas do que as outras séries. Inclusive o medalhista de ouro desta série – do Cap UERJ — foi escolhido para seletivas da Olimpíada Internacional de Física. O 9º ano recebeu menos medalhas, apenas três, sendo uma de ouro. O Rio de Janeiro conseguiu um percentual de 3,2% do total de medalhas distribuídas em todo o país. Todos os colégios públicos que chegaram à 3ª fase classificaram-se nas quatro primeiras posições; juntos, receberam um total de 12 medalhas, enquanto que 14 medalhas foram distribuídas não igualmente entre o restante dos colégios, que, no caso, eram os privados. Vale ressaltar que nesta fase havia mais alunos de escolas privadas concorrendo do que de públicas. Dois alunos de escolas privadas do interior, das cidades de Resende e Friburgo, conquistaram uma medalha de bronze e uma menção honrosa. O site da SBF não divulga a classificação final dos estados a nível de Brasil.

Conclusão

Bons resultados já foram obtidos através deste projeto: no ano de 2008, a equipe brasileira foi a campeã na 13ª Olimpíada Ibero-Americana de Física, realizada no México. Neste grupo, havia um representante que saiu de uma escola carioca. No mesmo ano, pela primeira vez, um brasileiro conquistou medalha de prata na 39ª Olimpíada Internacional de Física, em Hanói, Vietnã,

ficando o Brasil em primeiro lugar entre os países latino-americanos⁴.

Outro resultado interessante que a OBF traz a reboque está inserido na esfera social: o de empoderamento dos premiados no seu microuniverso. Pais, parentes, amigos, docentes e diretores comparecem à cerimônia de entrega de medalhas que a coordenação do Rio de Janeiro anualmente promove; desta forma, atribui-se valor ao indivíduo através da educação. Abaixo, apresento um trecho de um e-mail, recebido em dezembro de 2009, pela coordenação do Rio de Janeiro:

Sou pai de ... fiquei feliz com o resultado obtido por ele, na Olimpíada Brasileira de Física, e imensamente grato por VS.^a na promoção e o empenho deste concurso, pois são de incentivos como estes que nossos jovens precisam Não sei como agradecê-los, obrigado por alimentar de esperança os corações de nossos jovens e encher de orgulho as vidas dos pais de nosso Brasil.

Após análise das etapas da OBF no Rio de Janeiro, constatamos que existe mais interesse dos colégios, seja público ou privado, do interior do estado em participar da olimpíada, comportamento que vem se repetindo nos últimos cinco anos. Observamos que, dentre os poucos colégios públicos da capital que participaram da OBF, estavam presentes os que reconhecidamente têm um ensino de excelência. A questão que queremos responder é “Por que os muitos colégios públicos da capital não se interessaram em participar da OBF?” Nossa hipótese se dá em função da cidade grande oferecer muitas atividades extracurriculares, como por exemplo, visitas a museus de ciências, bibliotecas, exposições de ciência e arte, entre outras. Desse modo a OBF seria mais uma atividade extra, não despertando atrativo lúcido para os jovens estudantes. Entretanto, nos colégios públicos da capital acima citados, que primam por um ensino de excelência, muitos alunos cobram de seus professores a participação neste projeto. Mais uma vez, ao final da olimpíada, observamos o abismo que separa as escolas públicas das privadas, quando na última fase somente 18% participaram da OBF. Outras análises quanto às diferenças econômicas e sociais entre as escolas públicas e privadas que participaram da OBF não foram feitas porque a olimpíada não tem dados sobre estes aspectos, não sendo possível, portanto, aprofundar as causas que levam ao quadro final deste evento.

Concluimos que é necessário investir-se em programas de apoio ao ensino de física para melhorar o desempenho dos discentes e de formação continuada dos docentes das escolas do interior do estado do Rio de Janeiro, sejam elas públicas ou privadas. Observa-se que somente quatro colégios privados referentes a quatro cidades do interior do estado conseguiram chegar à 3ª fase. A coordenação do Rio de Janeiro também pôde observar que parte dos professores participantes da OBF 2009 teve dificuldade de lidar com a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). O site da OBF proporciona um conjunto de recursos tecnológicos para facilitar a participação da escola no programa. Como nos anos anteriores, constatamos, durante a prova experimental, que poucos estudantes estão acostumados a trabalhar no laboratório e obter dados de seus experimentos. Ainda há grande dificuldade das escolas em montarem experimentos e passarem a usá-los como instrumento de aprendizagem com seus alunos, seja por falta de verba financeira para equipar laboratórios, ou por inexperiência dos docentes no trato desta atividade. De todo modo, a OBF aponta para importância de um ensino menos teórico, menos pautado apenas na “decoreba de fórmulas matemáticas” e mais focado em estabelecer uma prova experimental.

Frente aos números iniciais de colégios e alunos do Rio de Janeiro participantes da olimpíada, podemos dizer que o desempenho desse estado foi razoável; entretanto, sabe-se que o Rio de Janeiro tem potencial muito maior de participação e que novas ações de divulgação já estão sendo introduzidas.

Referências

1. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/olimpiadas>. Acesso em: 02 de junho de 2010.
2. VIANNA, J. David. A Olimpíada Brasileira de Física. *Física na Escola*, São Paulo, v2, n1, p 17. 2001.
3. KAWAMURA, R., HOSOUME, Y.. Contribuição da Física para o Novo Ensino Médio. *Física na Escola*, São Paulo, v4, n2, p 22. 2003.
4. Disponível em: <http://www.cnpq.br/saladeimprensa/noticias/2009/1117b.htm>. Acesso em: 04 de Junho de 2010.

Abstract

Our objective was to disclose some aspects regarding Physics learning in the state of Rio de Janeiro, based on the performance of the students participating in the 2009 Brazil's Physics Olympiad (OBF). Quantitative analysis of scores by students from different private and public schools in 42 cities of the state of Rio de Janeiro over the three phases of OBF was made. We compared the performance of public and private schools from capital with that of the inner cities over the phases of OBF. We concluded that public and private schools in the inner cities are much more interested in participating in OBF than the schools in the capital. By comparing the performance between public schools, the schools in the inner cities starts in advantage but those from the capital take the stage while the competition advances. As far as learning regards, few students know how to handle experimental activities and many of them have difficulty in solving discursive questions. Some teachers are still not familiar to the Information and Communication Technology (ICT). Continuous updating courses for teachers are extremely required, especially for those from schools in the inner cities of the state.

Keywords: Public and private schools; Brazil's Physics Olympiad