IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia
Ponta Grossa - PR
de 27 a 29 de Novembro de 2014

RELATOS DE CONTRIBUIÇÕES DO PIBID/FÍSICA EM ESCOLA PÚBLICA DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

Nícolas da Silva Mota – nsmota331@gmail.com
Edvaldo Cruz Azeredo – ecruzazeredo@gmail.com
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Rua Dr. Siqueira, 273 – Parque Dom Bosco
Campos dos Goytacazes - RJ
Adriana Barreto de Oliveira Siqueira – adrianabarreto.fisica@gmail.com
Colégio Estadual José do Patrocínio
Rua Cora de Alvarenga, s/nº – Parque Leopoldina
Campos dos Goytacazes - RJ
Renata Lacerda Caldas Martins – rlcmartins@iff.edu.br
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Rua Dr. Siqueira, 273 – Parque Dom Bosco
Campos dos Goytacazes - RJ

Resumo: *Este trabalho traz um relato detalhado de duas das ações desenvolvidas no âmbito do PIBID/Física, um dos subprojetos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense), são elas: os jogos educativos no Ensino de Física e atividades de monitorias no Ensino Médio. O projeto é financiado pela Coordenação de Apoio Pessoal (CAPES) e tem como temática contribuir com a formação dos alunos de cursos de licenciatura e na melhoria do ensino em escolas públicas. Sob a coordenação de docente de física do IFFluminense, o subprojeto é constituído também por um professor/supervisor e cinco alunos do curso de Ciências da Natureza - Licenciatura em Física (LCN). As atividades desenvolvidas iniciaram-se no segundo bimestre letivo de 2014 no Colégio Estadual José do Patrocínio em Campos dos Goytacazes, RJ, mostraram uma mudança considerável dos alunos no que tange ao interesse e a participação tanto nas aulas de monitoria quanto nos jogos aplicados. Esse interesse crescente dos alunos vem confirmar que as novas estratégias utilizadas pelos bolsistas em conjunto com o docente da escola podem auxiliar tanto o professor em suas aulas como os alunos no processo de ensino-aprendizagem.*

Palavras-chave: *PIBID, Ensino de Física, Jogos Educativos, Monitoria*

1 INTRODUÇÃO

O ensino na rede pública de educação tem se distanciado da realidade presente na rede privada no que diz respeito não só ao investimento em novas metodologias, mas também à motivação ao ensino de qualidade. As faltas excessivas de alguns professores

é um dos fatores que contribui para o declínio da qualidade da educação básica na rede pública. Esse excesso de faltas, muitas vezes pode ser justificado pela carga horária excessiva, pela baixa remuneração, e até mesmo, em alguns casos, a desmotivação pela profissão (SANTOMÉ, 2006). Além disso, há uma excessiva ênfase no ensino tradicional, que utiliza aulas expositivo-dialogadas como única forma de aquisição do conhecimento para o aluno.

Concorda-se, com Kishimoto (1996), quando afirma que o professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas, passando a adotar em sua prática aquelas que atuem nos componentes internos da aprendizagem, já que estes não podem ser ignorados quando o objetivo é a apropriação de conhecimentos por parte do aluno.

E de, acordo com os PCN (1998, p. 28): "é importante que o professor tenha claro que o Ensino de Ciências não se resume na apresentação de definições científicas, como em muitos livros didáticos, em geral fora da compreensão dos alunos".

Como consequência imediata às questões elencadas sobre os problemas enfrentados na educação pública, vê-se a grande desmotivação do aluno, que acaba sendo o mais prejudicado. As escolas públicas têm sido povoadas por um público desinteressado pelo conhecimento. Este fato reflete negativamente sobre o aluno, que acaba se saturando das aulas às quais são submetidos.

Atualmente, projetos e pesquisas estão sendo desenvolvidos em áreas como a experimentação, o uso de atividades lúdicas, computacionais, dentre outras, visando mudanças e melhorias na qualidade da educação no Brasil. Um desses projetos é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). O PIBID foi criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a qual concede bolsas a alunos dos cursos de licenciatura participantes dos projetos de iniciação à docência desenvolvida por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede púbica de ensino. Entre os objetivos do programa, destacam-se, "contribuir para a valorização do magistério, incentivando a formação de docentes em nível superior para a educação básica, promovendo a integração entre educação superior e educação básica" (CAPES, 2012).

No ano de 2013, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Campos-Centro (IFFluminense) foi uma das instituições contempladas para sediar o Programa de Iniciação à Docência nas licenciaturas em Biologia, Física, Letras, Matemática e Química. Desde então, vem desenvolvendo parcerias com escolas estaduais situadas no município, uma delas é o Colégio Estadual José do Patrocínio (CEJOPA), onde foi implantado o subprojeto de Física do IFFluminense.

O PIBID/Física do IFFluminense, conta com a colaboração de cinco bolsistas de iniciação à docência (BIDs), uma coordenadora/docente da própria instituição e uma professora/supervisora do colégio parceiro, o CEJOPA. E tem como principais ações, o desenvolvimento de atividades de monitorias, jogos educativos, atividades experimentais, a utilização de recursos digitais para o Ensino de Física, atividades com abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), eventos e divulgação científica. Neste artigo, serão relatadas apenas, as duas primeiras atividades mencionadas.

Os jogos educativos apresentam-se como ferramentas alternativas para serem utilizadas nos ambientes de aprendizagem, a fim de tornar as aulas mais dinâmicas e/ou atrativas, e também, proporcionando uma motivação aos alunos. "O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico". (CUNHA, 1988, p. 389-392). E, de acordo com Brandes e Phillips:

> Os jogos podem resolver problemas. Problemas do tipo que se encontram nas relações interpessoais. Podem auxiliar na inadequação social, pois

> desenvolvem a cooperação nos grupos; podem desenvolver a sensibilidade aos problemas dos outros, pois implicam confiança; e promovem a interdependência bem como a independência da identidade pessoal. (BRANDES, PHILLIPS, 1977, p. 8).

Os alunos costumam não se sentir atraídos pelos modelos de aulas tradicionais aos quais são submetidos. Na maioria dessas aulas, eles são tratados apenas como ouvintes. Os alunos não participam da construção do conhecimento, não se envolvem, recebem o que lhes é transmitido com uma atitude de passividade e muitas vezes, de alienação. Pereira et al. consideram que:

> Os jogos apresentam grande potencial para despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos, principalmente porque os jogos abordam esses conteúdos dentro de um ambiente lúdico, propício a uma melhor aprendizagem, muito diferente das salas de aula nas escolas, que geralmente são expositivas, tornando o ambiente um espaço de "anti-criação", impedindo uma maior participação dos alunos nas aulas. (PEREIRA et al., 2009, p. 1).

Já, por meio das atividades de monitorias, espera-se proporcionar aos alunos momentos nos quais possam tirar suas dúvidas sobre conteúdos e também, estudar mais, colocando em dia o conhecimento trabalhado em sala de aula, haja vista que durante as aulas, os professores não dispõem de tempo suficiente para atender a todos. Além disso, alguns alunos possuem um grau de dificuldade maior em relação a outros. Concorda-se com Cunha Júnior (2009, p. 21) que "[..] cada sala aula é composta por alunos de diferentes histórias, culturas e interesses, e que compartilham de um mesmo ambiente durante o ano letivo."

Outra ação planejada e que vem sendo desenvolvida pelo grupo do PIBID/Física são atividades de monitorias voltadas para a Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP). Segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq (2014) "As Olimpíadas Científicas são consideradas momentos privilegiados para a divulgação científica e para a descoberta e incentivos de novos talentos". Dessa forma, acredita-se que a participação dos alunos em Olimpíadas Científicas os proporcionam novas descobertas, novos lugares e ideias.

Ainda no que diz respeito a monitorias, planejou-se atividades desta modalidade para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). No Brasil, atualmente, a principal forma de ingresso em universidades é através do Enem.

No início da implantação do subprojeto de Física no CEJOPA, percebeu-se que é comum a ausência de professores. Assim, os alunos ficam na escola, com horários vagos em momentos nos quais deveriam estar presentes em sala de aula. Em alguns casos, os alunos são dispensados antes do horário de saída. Professores de outras disciplinas antecipam suas aulas, muitas vezes, juntando duas ou até mais turmas num mesmo horário de aula. Nesse último caso, as aulas acabam perdendo a qualidade, devido à superlotação das salas. As turmas já possuem um número bem significativo de alunos, o que já não é o ideal, quando dobrado ou triplicado esse valor, as aulas ficam quase que inviáveis, e o professor acaba não dando conta.

Nesse contexto, acredita-se que as atividades de monitoria podem contribuir para uma melhoria na aprendizagem do aluno e trazer uma possível solução para suprir a deficiência de conhecimento acarretada por imprevisíveis (falta do professor em um dia qualquer) ou até previsíveis (falta de professor na escola) horários vagos. Espera-se que com o apoio do PIBID/Física os alunos sejam motivados ao estudo com uma frequência maior a cada dia, uma vez que dispõe-se de bolsistas diariamente na instituição para a aplicação das atividades propostas do subprojeto.

2 METODOLOGIA

Nesta seção do trabalho serão relatados todo o processo, desde o planejamento até a aplicação das atividades de jogos educativos e monitorias desenvolvidas pelo PIBID/Física no CEJOPA. Tais atividades foram iniciadas a partir do 2º bimestre letivo de 2014, mais precisamente no mês de maio deste ano, época em que o PIBID/Física do IFFluminense foi implantado no colégio.

2.1 Os jogos educativos

No início das atividades com jogos educativos, foi realizado um levantamento dos conteúdos abordados pelos professores durante o ano letivo. A partir de então, começou-se a se pensar em quais jogos poderiam ser desenvolvidos. Após a verificação dos dados coletados por meio desse levantamento, pesquisas foram feitas em artigos acadêmicos buscando modelos e formas de adaptação dos jogos e suas possíveis aplicações. Chegou-se a conclusão, após as leituras que os jogos deveriam estar em sintonia com os assuntos trabalhados pelos professores em sala de aula. Então, já com os modelos de jogos definidos, iniciou-se a fase de pesquisa e adaptação dos jogos ao conteúdo abordado em sala pelo docente.

Para a confecção dos jogos, foi necessário realizar algumas modificações em modelos de jogos já existentes, de modo que se pudesse alcançar o objetivo proposto. Optou-se inicialmente em utilizar modelos de jogos já conhecidos pelos alunos para facilitar a execução das atividades, evitando assim que se perdesse tempo explicando como se daria o jogo. Terminadas as fases de pesquisa, adequação dos jogos ao conteúdo estudado pelos alunos e adaptação dos jogos, foram apresentados três jogos: 1) *Batalha da Física*, montado a partir do jogo Batalha Naval, com algumas modificações; 2) *Na trilha da Física*, jogo de trilha com peças grandes; 3) *Pegando Varetas*, adaptado a partir do jogo Pega Varetas. A Figura 1 ilustra dois dos jogos já elaborados.



Figura 1 - Modelos dos jogos elaborados pelo PIBID/Física. À direita o Jogo *Batalha da Física*, à esquerda o jogo *Na trilha da Física*.

Os jogos já elaborados foram pensados para serem trabalhados com alunos do Ensino Médio: o jogo *Batalha da Física* para ser aplicado em turmas de 1º ano e abordar as Leis de Newton; o jogo *Na Trilha da Física*, para ser aplicado em turmas do 2º ano, enfocando as formas de transmissão de calor; e, o jogo *Pegando Varetas*, para ser aplicado em turmas do 3º ano tratando do Eletromagnetismo.

O projeto PIBID/Física iniciou suas atividades no CEJOPA no meio do 2º bimestre letivo de 2014. Com isso, os jogos descritos acima foram planejados para serem aplicados neste período. Para os próximos bimestres outros jogos serão elaborados. A utilização dos jogos não devem restringir-se apenas as salas de aula, seria ideal que os jogos estivessem sempre disponível aos alunos, podendo ser aplicado nos horários vagos das turmas, contribuindo para despertar o interesse do aluno pela disciplina de Física.

Para organizar a aplicação dos jogos didáticos em sala de aula, foi montado um quadro para cada série do Ensino Médio com as possíveis datas para realização das atividades. O Quadro 1 mostra o planejamento feito para o 1º ano do Ensino Médio.

Quadro 1- Planejamento do 1º ano para aplicação de jogos educativos.

Bimestre	Data	Turma	Tema	Jogo	Status do jogo
1º					
2º	22/07/14	1001	Leis de Newton	Batalha da Física	Pronto
	18/07/14	1002			
	18/07/14	1003			
	22/07/14	1004			
3º	23/09/14	1001	Teoria da Relatividade	Passa ou Repassa	Em desenvolvimento
	26/09/14	1002			
	26/09/14	1003			
	23/09/14	1004			
4º	21/11/14	1001	Impulso Linear	———	———
	24/11/14	1002			
	24/11/14	1003			
	21/11/14	1004			

Como pode ser observado no quadro alguns jogos já foram aplicados e com isso já foi possível se obter alguns resultados dos impactos produzidos.

Na turma 2004, foi aplicado o jogo *Na trilha da Física*. Para a execução desta atividade os alunos devem formar quatro grupos escolhendo um participante para ser a peça que irá mover-se no jogo. As casas da trilha são numeradas de 1 a 30, contendo sete peças com "?" e, cinco peças com comandos especiais que podem ajudar ou atrapalhar o grupo a chegar ao fim do jogo. A cada rodada uma pessoa do grupo joga o dado e verifica quantas casas poderá andar. Caso pare na casa "?", o grupo terá que responder a uma questão sorteada. Caso acerte, o participante anda duas casas para frente, caso erre, o mesmo terá que voltar uma casa. Se o grupo não souber responder, sua peça permanece do mesmo local e a questão é passada para o próximo grupo que se responder corretamente avança duas casas para frente. Caso nenhum grupo responda corretamente a questão, o mediador fornece a resposta e o jogo prossegue. Vence o jogo o grupo que chegar primeiro ao fim da trilha. A Figura 2 mostra fotos dos alunos da turma 2004 durante a atividade.



Figura 2 - Aplicação do jogo *Na Trilha da Física* na turma 2004.

Ao término da atividade, os alunos foram submetidos a um questionário para avaliação do nível de aceitação da turma em relação ao jogo apresentado.

2.2 As atividades de monitoria

Outra ação importante desenvolvida pelo PIBID/Física do IFFluminense foi a implantação das monitorias para os alunos. A monitoria é uma modalidade de ensino e aprendizagem que contribui para a formação integrada do aluno nas unidades de ensino. É um momento oportuno para os alunos sanarem suas dúvidas e uma maneira deles criarem um compromisso com as suas atividades, que muitas das vezes quando deixadas para serem executadas em casa, parte dos alunos acaba não fazendo.

Em reuniões semanais, o grupo do PIBID/Física decide que caminhos serão percorridos para realizar as atividades. No que diz respeito às atividades de monitoria, ficou estabelecido que bimestralmente, seriam utilizadas listas de exercícios e que estas funcionariam como um dos instrumentos de avaliação dos alunos. Um bolsista é responsável pela elaboração das listas de exercícios, fazendo uma seleção de questões, apresentando e validando-as junto aos demais integrantes do grupo, para que as mesmas possam ser debatidas e também para decidir quais delas serão utilizadas. As questões das listas de exercícios são retiradas exclusivamente de livros didáticos, provas de vestibulares e até mesmo questões elaboradas pelo grupo. Os exercícios vão de encontro ao conteúdo lecionado pelo professor no bimestre e esses conteúdos estão de acordo com o Currículo Mínimo do Estado do Rio de Janeiro (2012) que tem por finalidade "orientar de forma clara e objetiva, os itens que não podem faltar no processo de ensino-aprendizagem, em cada disciplina, ano de escolaridade e bimestre."

Sendo assim, confeccionou-se listas de exercícios a serem resolvidas pelos alunos e em casos de necessidade os mesmos recorrem aos monitores (os cinco bolsistas do PIBID/Física) para auxílio na resolução das questões. Os alunos do CEJOPA têm um

prazo específico para resolver as listas, em média 15 dias, e entregá-las ao grupo PIBID, e esses fazem o repasse aos professores.

Num primeiro momento, pensou-se em fazer a utilização de uma lista que abordasse todo o conteúdo do bimestre. Porém, posteriormente, optou-se em utilizar duas listas (lista A e lista B), de modo que o conteúdo ficasse mais bem estruturado, fazendo também com que as listas não tivessem grande extensão. No Quadro 2 encontra-se o planejamento resumido e um cronograma das listas por período, série e o respectivo tema central, planejado para o segundo semestre do ano letivo de 2014.

Quadro 2 - Quadro resumido dos temas centrais das listas de exercícios.

		1º ano	2º ano	3º ano
3º bim.	Lista A	Gravitação Universal	Termodinâmica	Fluxo e Indução Magnética
	Lista B	Teoria da Relatividade	Formas de Energia	Ondas
4º bim.	Lista A	Impulso e Momento Linear	Física Nuclear	Radiação do corpo negro
	Lista B	Colisões	Partículas Elementares	Efeito fotoelétrico

As listas possuem uma média de sete questões contendo exercícios conceituais e outros envolvendo cálculos. Buscou-se utilizar questões mais desafiadoras e aplicadas, para que assim, o conhecimento do aluno passa ser enriquecido, acrescentar um diferencial além do que ele aprende e exercita em sala de aula. Dessa forma, montou-se um quadro de horários dos BIDs de tal forma que de segunda a sexta-feira possuísse pelo menos um bolsista na sala do PIBID na escola, disponível a auxiliar e orientar os alunos na resolução das listas. A Figura 3 mostra os alunos do CEJOPA junto aos BIDs nas monitorias.



Figura 3 - Alunos durante as monitorias do grupo PIBID/Física.

Monitorias voltadas para a Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP)

A Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP) é uma promoção do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) através do CNPq, conta com o apoio do Ministério da Educação (MEC) e constitui um programa permanente da Sociedade Brasileira de Física (SBF), responsável por sua execução. Durante o mês de maio deste ano, a equipe do PIBID/Física realizou a divulgação da OBFEP no colégio.

Os BIDs espalharam cartazes oficiais do evento pela escola, além de fazer a divulgação de sala em sala nas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental e em todas as séries do Ensino Médio. Foi pedido aos alunos, durante a divulgação, para que se dirigissem à sala do PIBID para realizar a inscrição nas OBFEP. Alguns dos alunos realizaram as inscrições durante a própria divulgação e os demais interessados buscaram o PIBID em outro momento para a realização das mesmas.

É importante destacar que o colégio nunca havia participado da OBFEP, e de outros eventos de divulgação científica antes da inserção do PIBID. Isso pode ser constatado, em um levantamento inicial feito pela aplicação de um questionário aos alunos. Perguntou-se aos alunos se eles já conheciam as Olimpíadas Brasileiras de Física das Escolas Públicas antes de serem divulgadas pelo PIBID. Cerca de três quartos dos alunos (74% dos alunos pesquisados) afirmaram que não conheciam as OBFEP, conforme demonstra o gráfico da Figura 4.

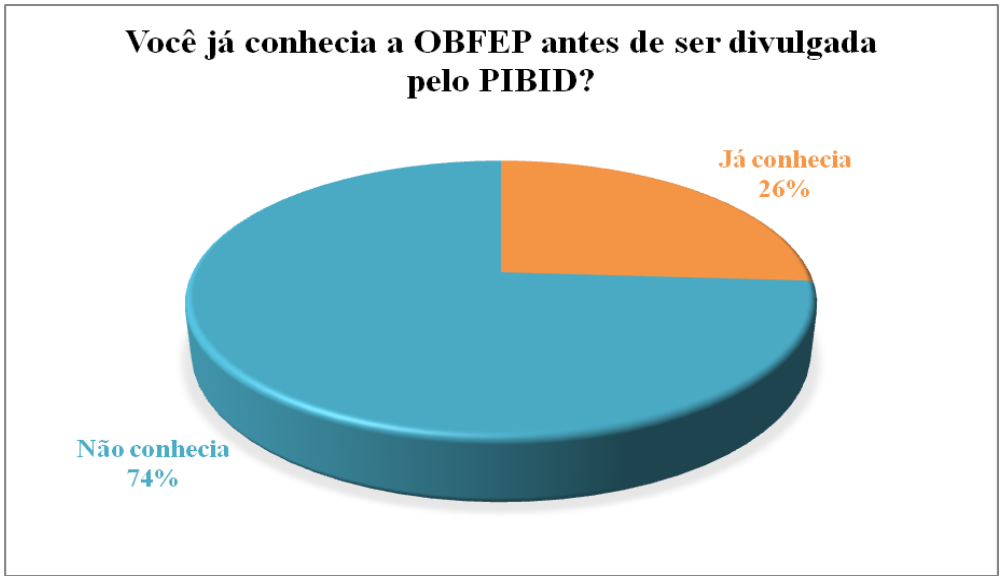

Figura 4 - Gráfico referente ao questionário investigativo aplicado.

Achou-se necessário a utilização de atividade de monitorias para a OBFEP, pela razão de que o conteúdo cobrado nas mesmas vai além do estudado pelos alunos da escola pública assistida. Em outras palavras, o Currículo Mínimo não aborda todo o conteúdo estipulado pela OBFEP. A seguir, no Quadro 3 mostra-se um comparativo do programa proposto pela OBFEP para o 1º ano do Ensino Médio e a verificação se os conteúdos propostos estão são abordados nas escolas estaduais do Rio de Janeiro, que como já esclarecido, tem como programa, o Currículo Mínimo.

Quadro 3 - A prova da OBFEP *versus* o Currículo Mínimo Estadual do Rio de Janeiro.

OBFEP - PROVA NÍVEL B (1º ANO) – Tópico A – Mecânica	**Previsto no Currículo Mínimo?**
- Fundamentos da cinemática do ponto material (tratamento escalar e vetorial);	Sim[1]
- Leis de Newton e suas aplicações;	Sim[2]
- Trabalho e Energia: sistemas conservativos e não-conservativos/ Potência e rendimento;	Sim[3]
- Teorema do impulso, quantidade de movimento e sua conservação;	Sim[4]
- Gravitação universal;	Sim
- Estática de corpos extensos;	Não
- Hidrostática.	Não

[1]O Currículo Mínimo prevê reconhecer apenas o caráter vetorial da velocidade e aceleração.
[2]O Currículo Mínimo não prevê o uso de aplicações das Leis da Dinâmica Newtoniana.
[3]No Currículo esse conteúdo é abordado no 2º ano do Ensino Médio.
[4]O conteúdo é abordado no 4º bimestre do 1º ano, e a OBFEP ocorre no 2º bimestre.

A partir daí, as questões foram categorizadas por conteúdo. Optou-se em trabalhar inicialmente os conteúdos já estudados pelos alunos, de modo a fazer uma revisão e num momento posterior, inserir conteúdos não estudados por eles na escola. As questões trabalhadas com os alunos foram de provas da OBFEP de anos anteriores.

Cada turma dos colégios estaduais do Rio de Janeiro possui um horário vago fixo, por semana. A direção do CEJOPA autorizou o PIBID a fazer uso desses horários vagos para a realização de suas atividades. Foi nesse período que ocorreram as monitorias para OBFEP, pois ficaria mais organizado se os alunos possuíssem um horário fixo semanalmente para se preparar para a prova.

Monitorias voltadas para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)

Para o Exame Nacional do Ensino Médio, o Enem, também se pensou em ter um horário fixo, semanalmente. E como as provas da OBFEP e do Enem ocorrem, respectivamente, em agosto e em novembro, ficou estabelecido que de maio a agosto seriam trabalhadas questões das Olimpíadas de Física. Após a aplicação da referida prova, na segunda quinzena de agosto, seriam inseridas substitutivamente as monitorias para o Enem, mantendo-se os dias e horários fixos. E, foi consenso no grupo de que os alunos tendo monitorias preparatórias para a OBFEP, já estariam indiretamente, estudando também para o Enem.

No CEJOPA, além do PIBID/Física, existem mais dois subprojetos: o PIBID/Biologia e o PIBID/Química. Foi definido uma parceria nas aulas de monitoria para o Enem entre as três áreas, Biologia, Física e Química, que compõe as Ciências da Natureza. A cada semana um subprojeto fica responsável por uma série do Ensino Médio e um rodízio estará sendo feito pelas três séries. O Quadro 4 ilustra melhor essa distribuição.

Quadro 4 - Monitorias preparatórias para o Enem no CEJOPA.

	1º ANO	**2º ANO**	**3º ANO**
SEMANA 1	FÍSICA	BIOLOGIA	QUÍMICA
SEMANA 2	QUÍMICA	FÍSICA	BIOLOGIA
SEMANA 3	BIOLOGIA	QUÍMICA	FÍSICA

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora sejam muitos os desafios encontrados pelos professores para o exercício de sua profissão, cabe a ele buscar novas estratégias para conquistar a atenção de seus alunos, bem como produzir neles o fascínio e interesse pelo saber. Este trabalho tenta mostrar que uma boa ferramenta para se trabalhar essa motivação pelos estudos é a utilização de jogos didáticos.

Estes, quando bem aplicados tendem a motivar o aluno a participar efetivamente da atividade devido seu caráter lúdico e ainda facilita a compreensão e assimilação dos conteúdos que envolvem a prática do jogo. Mesmo aqueles alunos mais problemáticos, quando diante do jogo, mudam suas atitudes, opinando, montando estratégias para alcançar a vitória, questionando o professor e defendendo seu ponto de vista.

Após a análise dos dados obtidos com a aplicação do questionário na turma 2004, foi constatado que dos vinte alunos que participaram, quando perguntado: "Você acredita que os jogos educativos ajudam no processo de aprendizagem? Por quê?", 100% dos alunos responderam que sim, justificando em alguns casos, que os jogos chamam a atenção dos alunos e que por se tratar de um jogo, o aprendizado ocorre enquanto se brinca. Durante a aplicação do jogo, nove questões sobre as formas de transmissão de calor foram propostas para os alunos responderem, das quais cinco foram respondidas corretamente.

Após a realização da atividade em sala de aula, percebeu-se uma mudança comportamental dos alunos em relação à disciplina da Física. Estes passaram a participar de forma mais efetiva nas aulas e o domínio sobre o conteúdo estudado melhorou consideravelmente. Este comportamento mostra o poder dos jogos sobre o indivíduo quando bem elaborado e aplicado.

Quanto às atividades de monitorias, espera-se que estas sejam uma proposta levada ao ensino público com o intuito de melhoria no desempenho dos alunos. As instituições de rede privada, em sua maioria, oferecem essas atividades, disponibilizando de horários de 'plantões de reforço' para que os alunos possam tirar as dúvidas. Além disso, algumas dessas instituições incluem nos currículos disciplinas voltadas à preparação dos alunos para o Enem e demais vestibulares. Com o subprojeto de Física do PIBID/IFFluminense, pretendeu-se levar essas propostas oferecidas nas instituições privadas à alunos da rede pública que muitas vezes não possuem condições financeiras para se ter uma escola de qualidade. E uma das propostas do PIBID/Física é promover a qualidade no ensino público.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Exame Nacional do Ensino Médio**. Edital nº 12, de 8 de maio de 2014. Brasília: INEP, 2014.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID**. Disponível em: <http://capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>. Acesso em: 16 jun. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Olimpíadas Científicas**. Portal CNPq, 2014. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/olimpiadas-cientificas>. Acesso em: 11 jun. 2014.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

CUNHA JÚNIOR, F. R. **Monitoria: uma possibilidade de transformação no ensino-aprendizagem no Ensino Médio**. 2009. 133f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

PEREIRA, R. F.; et al. Ludoestática: uma proposta de um material didático alternativo (jogos) para o Ensino-Aprendizagem de Eletrostática. **XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2009**. Vitória - ES, 2009. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/sys/resumos/T0843-2.pdf> Acesso em: 21 ago. 2014.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Currículo Mínimo: Física**. Rio de Janeiro: SEEDUC, 2012.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **A desmotivação dos professores**. Lisboa: Edições Pedago, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas – Programa**. Disponível em <http://www.sbfisica.org.br/~obfep/programa>. Acesso em: 8 maio 2014.

STORIES OF CONTRIBUITIONS BY PHYSICS'S PIBID IN A PUBLIC SCHOOL CAMPOS DOS GOYTACAZES

Abstract: *This work reporting detailed of two action developed in scope of Physic's, a suproject of Institutional Program of Scholarship of Initiation to Teaching (PIBID) of Federal Institute of Education, Science and Technology Fluminense (IFFluminense), they are: educational games in Physics Teaching and activities of Teacher's Assistant position in High school. The project is funded by Coordination of Support Staff (CAPES) and have by theme contribute to the training of students of licentiate courses and improving teaching in publics schools. The project is coordinated by a physics teacher of the IFFluminense, the subproject is also formed by a teacher/supervisor and five students of Nature Science course – Licentiate in Physics (LCN). The activities developed started at first two months academic of 2014 in State School José do Patrocínio in Campos dos Goytacazes, RJ showed a considerable shift of the students with respect to the involvement interest in classes of teacher's assistant as in games applied. This increasing student interest confirms that new strategies used by scholarship and teacher of school can help the teacher in your classes as the students in process of teaching and learning.*

Key-words: PIBID, Physics teaching, educational games, Teacher's Assistant