

O PETINHO, UMA EXPERIÊNCIA DE INSERÇÃO DAS ATIVIDADES DO PET NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Pet-Física/UFPB.

Resumo

O presente trabalho descreve como se deu o desenvolvimento dos Petinhos como trabalho de extensão do grupo Pet-Física UFPB e como ele está sendo implantado em algumas escolas da rede pública de ensino no município de João Pessoa e em cidades vizinhas.

Introdução

Ensinar ciências, para alguns professores, é simplesmente transmitir conhecimentos sobre o mundo que nos cerca. É passar para o aluno tudo o que tem dentro da natureza, isto é, mostrar e explicar com segurança conhecimentos científicos. A forma de ensinar Ciências, para esse grupo de professores, é a forma tradicional de quadro verde e giz, levando o aluno a aprender os fenômenos da natureza de forma precária.

No entanto, sabemos que ensinar Ciências é muito mais que isto. É oferecer ao aluno oportunidade de descobrir relações sobre o seu desenvolvimento. É a pesquisa da vida. É compreender e oferecer os meios para que se possa alterar o mundo físico. Para que se construa um mundo mais consciente e que novas descobertas nos ajudem a viver e conviver cada vez mais e melhor. É preciso, portanto, oferecer aos alunos essas oportunidades de desenvolvimento. Muitas vezes a grade curricular presente nas escolas de ensino fundamental e médio, provoca um certo direcionamento apenas para o vestibular, tendo como consequência a falta de tempo para debates e aquisição de conhecimentos além do previsto pelo currículo obrigatório. Assim os alunos acabam por perder a motivação e a curiosidade por temas não abordados em sala, ou pouco trabalhados.

Sabendo que a preocupação do PET é com a excelência, e que devido ao declínio dos níveis de ensino fundamental e médio, os alunos por melhores que sejam não

desenvolvem todo o potencial que poderiam ter quando do momento em que adentram no PET, limitando em muito tudo o que o programa pode fazer, pois de uma forma ou de outra o nível das atividades do programa ficarão dependendo do potencial subdesenvolvido de seus integrantes; três ou quatro anos de programa têm os seus limites. E devido ao nosso problema de evasão tornar-se muito difícil termos candidatos a bolsas PET em grande número que facilitaria uma boa seleção, uma proposta foi apresentada: formar grupos de alunos do ensino fundamental e/ou médio orientados por bolsistas do Grupo PET-FÍSICA/UFPB com a intenção de se desenvolver o interesse e a cultura geral por e em ciência (ou mais especificamente Física), permitindo também o acesso a informações que geralmente não são vistas em seus cursos regulares, e oferecendo alguma orientação acadêmica. Esperando-se que talvez alguns desses alunos motivados por essa iniciativa e pelo entrosamento com os professores e alunos do DF/Campus I – UFPB envolvidos no projeto resolvam optar pela área de Física (sendo um potencial bolsista PET em futuro próximo), devendo haver por parte dos alunos uma melhor preparação e maior aproximação com o departamento em que ele fará o seu curso já que tomara essa decisão com maior antecedência. Uma característica que também deve ser preservada entre esses alunos, principalmente os do ensino fundamental, e que é de fundamental importância para o espírito e produção científicas é a curiosidade. Hoje em dia, os alunos mais interessados por ciências dos níveis fundamental e médio querem que suas perguntas sobre a Física Moderna, a Biotecnologia, a Cosmologia, e sobre os atuais e rápidos desenvolvimentos da Tecnologia sejam respondidas. E todos sabem que até o momento grande número dos professores de Ciências dos níveis fundamental e médio não possuem a formação necessária para atenderem as exigências desses estudantes mais sedentos de saber, e que talvez no futuro estes alunos pudessem se tornar grandes cientistas ou pesquisadores. Mas se o interesse não é alimentado com as devidas respostas e de maneira a não extinguir essa “chama”, a curiosidade se perde, e isso é algo de que se precisa muito em nosso meio acadêmico. Alunos e professores universitários com uma melhor formação talvez pudessem atender melhor as necessidades desses alunos mais ávidos por aprender.

A idéia chave do Petinho consiste na criação de ambientes no qual alunos interessados em ciência possam interagir entre si e com os integrantes do PET/FÍSICA, formando assim pequenos grupos de discussão e aprendizado em escolas do ensino fundamental e médio, baseados na filosofia do PET.

Nesses grupos os alunos do Pet seriam os tutores, com o objetivo de promover atividades que despertem e mantenham nos alunos constituintes dos Petinhos a curiosidade, criticidade e o gosto pelas ciências e outras áreas do conhecimento humano.

Desenvolvimento

O primeiro trabalho envolvendo o Petinho foi idealizado pelo tutor Prof^o Pedro Cristiano e pelo bolsista Tomaz Passani. No seu formato inicial o público abrangido eram alunos do Ensino Fundamental e/ou Médio das redes pública e particular. O convite era realizado nas escolas e os alunos se reuniam em uma sala de aula da UFPB ou na sala de reuniões do Pet Física. As atividades eram realizadas por meio de reuniões que se realizavam semanalmente com duração aproximada de duas horas.

As reuniões consistiam em atividades envolvendo temas científicos e a sociedade sendo usadas a leitura e discussão de textos, seminários e pequenos cursos oferecidos pelos bolsistas e pelos professores colaboradores, exibição de fitas de vídeo, grupos de pesquisa ou estudo envolvendo a participação dos alunos participantes, dos petianos e dos professores coordenadores, aparatos experimentais montados e utilizadas com ajuda dos alunos e relacionadas aos textos e discussões, discussões sobre temas éticos, sócio-políticos, científicos, e culturais relevantes para o País ou para o dia-a-dia desenvolvendo o senso crítico tão importante para uma atitude científica, observações astronômicas, orientação de projetos para feiras de ciências, permitir e facilitar o acesso ao domínio dos processos e métodos gerais e específicos de investigação, análise e procura por informação ensinando-lhes coisas como procurar um dado na Internet, como consultar a Biblioteca da Universidade atrás de um tema mais específico, a conhecer e saber a quem procurar e aonde encontrar informação, desenvolvendo a autonomia e a cidadania.

Foram realizadas diversas atividades com os alunos, entre elas: Filmes como : “Mediterrâneo : Berço ou Túmulo” ; “Mamíferos Aquáticos”; e “Cousteau na Amazônia” . “Homem contra Todos” que trata sobre a Ditadura do Gen. Stroessner no Paraguai, o vídeo “A Ilha das Flores”, uma crítica a nossa sociedade de fundo informativo, fora igualmente assistido e bem aceito. Foi visitado fora do Departamento de Física, o Projeto “Livraria de Montaigne” que trata de uma réplica em miniatura da torre que funcionou como Biblioteca para o referido escritor, feita em trabalho conjunto de diferentes Centros da UFPB com a intenção de divulgar a obra do filósofo francês. Outra visita importante foi a Exposição “O Homem e sua Trajetória” do Projeto SESC Ciência, que tratava da evolução do ser humano, e seu caminho até o povoamento de todos os continentes. Outra visita realizada fora a Exposição Matemática e Imaginação do LEPAC/DM – Laboratório de Estudos da Aprendizagem Científica do Departamento de Matemática da UFPB (e onde o Prof. João Batista Parente é um dos coordenadores); onde vários jogos e brinquedos de caráter matemático se encontravam a disposição e a bel-prazer dos interessados. Os integrantes gostaram muito. Chegaram a ter alguns seminários promovidos por Martinho Botelho, estudante de Direito da PUC-PR sobre o “Periodo Meiji da História Japonesa” e sobre o “Dialeto Mandarin”. Do Bolsista PET Wellington Dantas tivemos algumas explicações sobre Física Moderna e o Estudo do Movimento. Textos chegaram a ser lidos e debatidos. Todos fizeram Projetos de Feira de Ciências, tendo podido ir assistir as apresentações de alguns deles; vale salientar que eles fizeram todo o trabalho sozinhos.

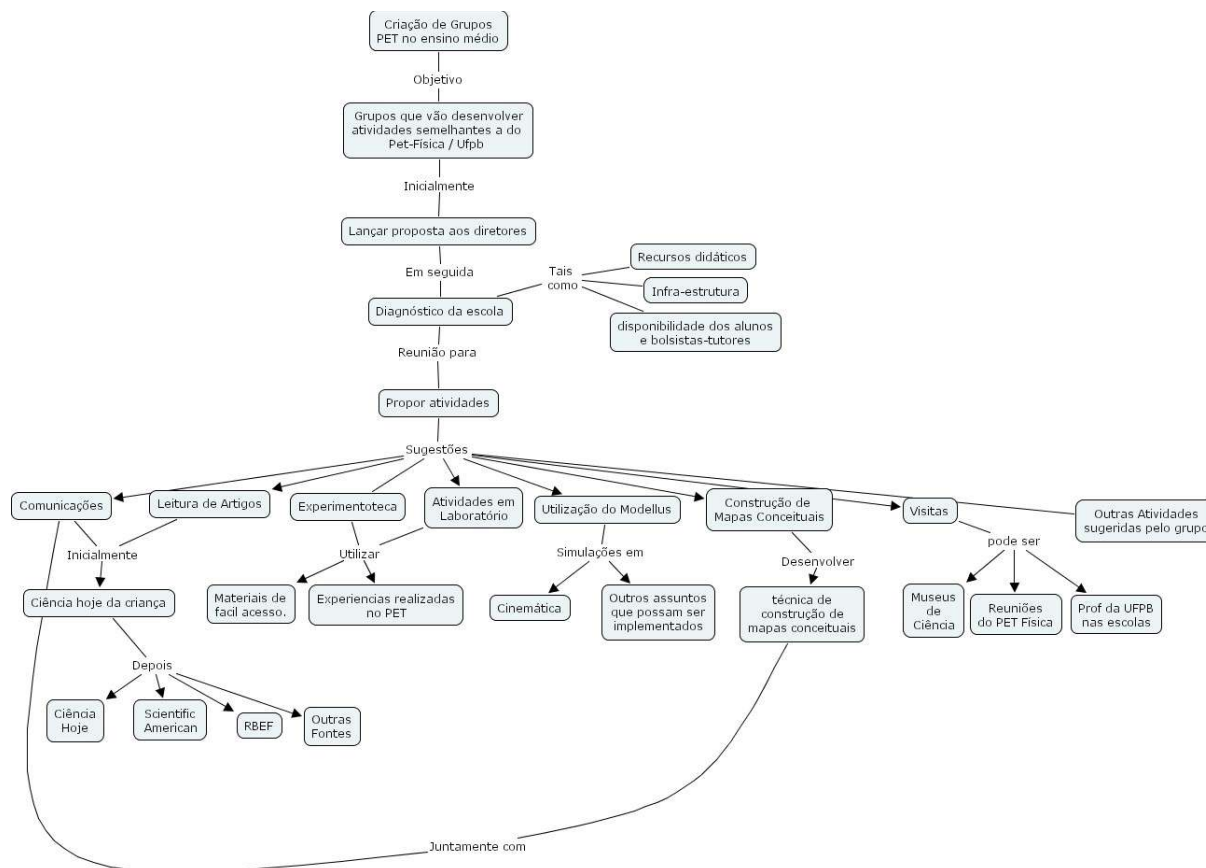
O segundo trabalho do Petinho deu-se através do interesse do tutor e de um dos bolsistas de continuar o antigo dos Petinhos, dessa vez ele foi aplicado na Escola Frei Orlando no município de Itambé-Pe, cidade natal do bolsista Mariel Andrade, que ficou responsável por tal grupo. Os integrantes eram alunos pertencentes do 1º ao 3º ano do ensino médio. Para as reuniões foi utilizando o espaço do laboratório de matemática existente na escola, a escolha desse local foi proposital, pois o ambiente repleto de atividade como desafios e jogos matemáticos, estimulava os alunos em quanto as reuniões

não começavam. As atividades promovidas no grupo eram realizadas no escopo das propostas no Pet-Física, tais como comunicações, mini-cursos e palestras realizadas por professores e alunos convidados. As comunicações são momentos em que os alunos apresentam para o restante dos participantes, de uma forma reduzida, o conteúdo de um artigo de alguma revista científica indicada pelo tutor do grupo ou de uma pesquisa sobre algum tema de interesse do apresentador. Os mini-cursos são temas trabalhados em mais de uma reunião e apresentados por professores ou outros aluno convidados, no ano em que o Petinho estava atividade, foram promovidos mini-cursos de Modellus, Música e Física, e Proporções. As palestras contaram com a presença de alunos de outros cursos da UFPB como Biologia e Música, foram realizadas palestras sobre Células Tronco, e Os Instrumentos Musicais. Ao se aproximar o período de inscrição para a Ciência Jovem, que é um evento onde se reúnem escolas de todo estado de Pernambuco em uma feira de ciências promovida pela UFPE, os alunos sugeriram que deveríamos trabalhar algum tema para expor nesse evento. Devido o interesse sobre física e música, concordamos em desenvolver o tema onde trabalhamos conceitos de ondas e instrumentos musicais. Outro ponto a ser destacado é que devido a um contato melhor com universitários, os alunos se sentiram motivados a prestarem o exame vestibular sendo alguns para área de exatas. Esse é um fato notável devido ao pouco estímulo dos alunos em freqüentar uma universidade, muitas vezes por condições financeiras ou por conta de uma má formação no ensino médio.

Esse ano dois alunos que participaram do petinho estão fazendo os cursos de física e química, e outros prestarão vestibular esse ano.

Tendo em vista o bom andamento dos projetos iniciais, esse ano a experiência foi estendida para os demais bolsista que assumirão o posto de tutores dos novos grupos Petinho. Cada grupo contará com três ou quatro petianos-tutores que organizarão grupos Petinho em várias escolas públicas de João Pessoa e cidades circunvizinhas. As atividades propostas também seguirão como modelo as desenvolvidas no Pet-Física, mas terão que se adaptar a realidade das escolas que muitas vezes não dispõem de recursos físicos e

humanos para desenvolver todas as atividades que gostaríamos de executar. Para o planejamento das atividades foram dedicadas reuniões onde cada aluno-tutor poderá expor suas experiências e propor novas atividades de acordo com a realidade do seu grupo. O mapa conceitual a seguir mostra um misto de estratégia de abordagem para os diretores de colégio e planejamento inicial de funcionamento dos grupos PET



Mapas Conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras. São utilizados para auxiliar a ordenação e a hierarquia dos conteúdos de ensino, de forma a oferecer estímulos adequados ao aluno. Assim sendo, tomando por base de planejamento de atividades o mapa acima, conseguimos ter uma visão geral de como se organiza os Grupos Petinho. Esse mapa conceitual é utilizado também em um primeiro contato com a direção da escola da qual se deseja implantar o grupo, com o auxílio dele descrevemos ao diretor da instituição todas as atividades propostas para os grupos e suas especificidades, bem como a viabilidade de cada uma delas. As atividades sugeridas são:

Comunicações: Nas comunicações, os alunos irão apresentar para seus colegas uma breve exposição de um artigo que fora previamente selecionado pelo aluno-tutor entre uma das revistas citadas no mapa. As comunicações têm por objetivo habituar o aluno a situações de exposição oral em público, muito comum no âmbito acadêmico.

Leitura de artigos: As leituras de artigos consistem em um debate onde todos os integrantes leram o mesmo artigo utilizando, de preferência, como bibliografia as revistas citadas no mapa ou alguma outra fonte diferente das citadas como, por exemplo, a internet.

A experimentoteca e atividades de laboratório: A experimentoteca visa o contato do aluno com a concretização de conceitos que, muitas vezes, são abordados apenas de forma abstrata, não havendo assim uma correspondência com o mundo físico do qual o aluno encontra-se inserido. O aluno vai perceber que boa parte do que ele estuda na teoria, são modelos que desprezam variáveis como atrito, erros sistemáticos e aleatórios. Isso não significa que a teoria esteja errada, mas possibilita o aluno distinguir discrepâncias entre teoria e prática, discrepâncias estas que são inerentes do processo de experimentação. Outro ponto relevante dessa atividade é que desenvolver a criatividade de montar experimentos de baixo custo e que mostre, pelo menos de forma qualitativa, conceitos físicos que na maioria das vezes são de difícil compreensão. A atividade de laboratório fica limitada a estrutura física da escola, o manusear de equipamentos laboratoriais, comportamento, medidas de segurança, etc., são atividades que poderão ser trabalhadas e bastante exploradas se as experimentotecas ocorrem nesse ambiente.

O Modellus: O laboratório de informática abre uma gama de atividades possíveis, desde a criação de *sites* até utilização de programas de simulação como no caso o Modellus. Esse programa destina-se a simulação de fenômenos simples bastando inserir as equações que o descreve. Com esse programa é possível introduzir noções de lógica de programação e trabalha situações tanto em física como em matemática. Como as equações da cinemática são mais simples, esse torna-se o primeiro tema a ser explorado nesse programa sendo possível depois trabalhar outros temas.

Construção de mapas conceituais: Como já foi dito anteriormente, são representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras. Os alunos terão oportunidade de trabalhar com essa ferramenta que auxilia na organização dos novos conceitos estudados e na estruturação das idéias de um texto ou um determinado assunto.

Visitas: Muitas vezes os alunos não têm oportunidade de conhecer outros espaços pedagógicos e ficam limitados apenas ao espaço escolar. A proposta das visitas pretende levar os alunos a passeios que envolvam atividades extracurriculares das quais os alunos, quase sempre, não estão habituados a frequentarem. Museus de ciência, universidades e espaços culturais podem ser uma boa forma de quebrar a monotonia que as reuniões tradicionais podem causar. Abrindo horizontes e fazendo o aluno perceber que não se aprende apenas na escola. As visitas também se referem a professores que poderão ministrar palestras e minicursos na escola havendo assim uma maior integração entre universidade e escolas do ensino médio.

Essas atividades são apenas sugestões, que podem ser modificadas e/ou adaptadas de acordo com a realidade vivida por cada grupo, durante o andamento das atividades podem ser sugeridas outras, por exemplo, observação do céu, produção de um jornalzinho, etc.

A questão da viabilidade das atividades propostas é de suma importância, pois cada escola possui uma configuração organizacional e física que a difere das demais, por exemplo, a escola pode não possuir laboratório de informática, inviabilizando o estudo com o software Modellus, a escola pode não possuir laboratório, ou os alunos não demonstrar interesse por todas as atividades. Nesses casos o aluno-tutor procurará as atividades que condizem com as expectativas do grupo e com a viabilidade das mesmas.

No final do ano pretende-se promover uma pequena mostra de trabalhos realizados em todos os petinhos, visando uma integração entre os grupos e troca de experiência do que deu certo e do que não funcionou.

Para os bolsistas que estão envolvidos, torna-se uma oportunidade ímpar de planejar, promover e guiar as discussões ocorridas no grupo. Assim esperamos obter tão bons resultados quanto nas experiências anteriores, além de um grande acúmulo de experiência que servirá para guiar os futuros alunos-tutores.