Aprendendo Física Correndo

PIBID Física 2011

Tecendo saberes

Docentes

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID (Edital 2011), da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL
FRANCISCO DE PAULA PEREIRA
TÁBUA / ACEGUÁ-RS
Município de Aceguá
Construindo Novo Tempo
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, TURISMO, ESPORTE E LAZER.

Introdução

- “Aprendendo física correndo”, é uma das primeiras atividades do PIBID Física 2011.
- Realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco de Paula Pereira.
- O trabalho foi desenvolvido em uma turma de 8ª série, e este, seria seu primeiro contato com a disciplina de Física prática.

Objetivos

A proposta de trabalho teve como objetivo:

- introduzir o conceito de posição e velocidade escalar média para os alunos através de uma aula no pátio;
- a interação entre os bolsistas ID e os discentes do 8ª série.

Desenvolvimento

Na primeira reunião com o grupo de bolsistas e a supervisora, realizada na escola, analisamos o livro didático da turma do 8ª série. Foi visto que o primeiro conteúdo voltado para a Física era o de velocidade escalar média. Tendo em vista que uma das bolsistas já tinha participado de um trabalho (WRASSE, A. e CASTRO, D.) sobre este conteúdo na disciplina de Estágio I (2011/01) adaptou-se o projeto "Aprendendo física correndo" para o Ensino Fundamental.

A professora supervisora do PIBID - Física, que também é professora de matemática da turma na escola, sabendo que iríamos implementar esta atividade, já foi trabalhando com os alunos os conceitos teóricos sobre distância e movimento e as operações matemáticas que envolvem estes conceitos.

O projeto sugeria que os alunos fossem ao pátio

Cada aluno ganhou um guia

No guia pedia que os alunos formassem duplas

Primeiramente os alunos responderam como seria mais fácil fazer a medida da distância a ser percorrida?

a) ( ) em centímetros b) ( ) em metros c) ( ) em quilômetros

Por quê?

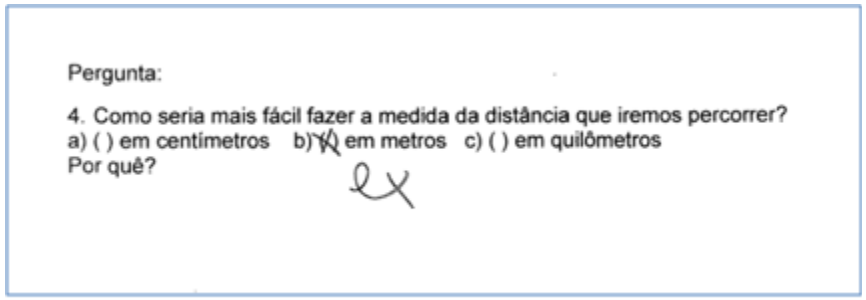
Como será mais fácil cronometrar o tempo gasto no percurso?

a)( ) em segundos b) ( ) em minutos c) ( ) em horas

Por quê?

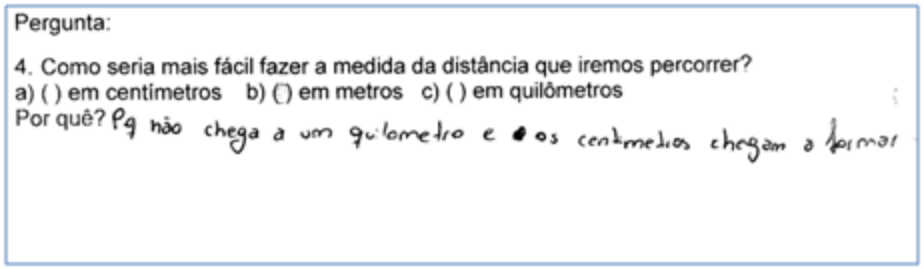
Análise das respostas

Questão	Adequada	Inadequada	Parcialmente adequada
1-	6	2	8
2-	2	2	12


Pergunta:

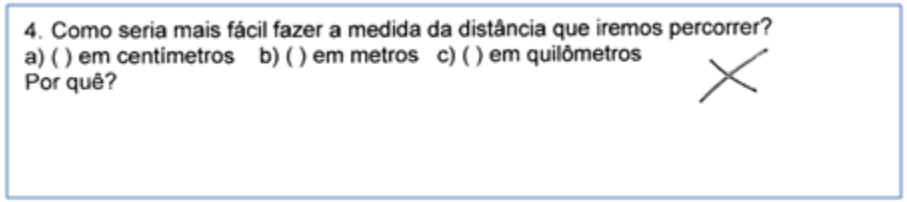
4. Como seria mais fácil fazer a medida da distância que iremos percorrer?
a) ( ) em centímetros b) (X) em metros c) ( ) em quilômetros
Por quê?

Exemplo de uma questão considerada parcialmente adequada


Pergunta:

4. Como seria mais fácil fazer a medida da distância que iremos percorrer?
a) ( ) em centímetros b) (X) em metros c) ( ) em quilômetros
Por quê? Pq não chega a um quilometro e os centimetros chegam a formar

Exemplo de uma questão considerada adequada


4. Como seria mais fácil fazer a medida da distância que iremos percorrer?
a) ( ) em centímetros b) ( ) em metros c) ( ) em quilômetros
Por quê?

Exemplo de uma questão considerada inadequada

Após os alunos terem concluído, pedimos para que uma dupla marcasse no chão a distância a ser percorrida

Um da dupla correria a distância de 10m e o outro fez o mesmo percurso caminhando.

Nós, bolsistas, fazíamos as marcações usando o cronômetro e preenchíamos os dados nos guias dos alunos

A tabela era a seguinte:

Tabela retirada do guia experimental onde anotávamos os dados

Tabela 1- Anote os seus dados			
	Tempo	Distância	_____
Aluno 1 (Correndo)			
Aluno 2 (Caminhando)			

Até a diretora, que estava acompanhando a turma, participou da atividade, fazendo dupla com um aluno que tinha ficado sozinho!

Depois que marcamos o tempo de cada aluno voltamos para a sala de aula

Pedimos aos alunos qual a relação entre as grandezas DISTÂNCIA e TEMPO?

Como todos já tinham visto o conteúdo na aula de matemática eles souberam responder que era VELOCIDADE. Depois cada aluno realizou o calculo da sua velocidade média.

O guia também solicitava o tempo necessário para, naquela velocidade média já calculada, percorrer uma distância de 100m.

Por fim, cada aluno fez a transformação da sua velocidade média que estava em $\frac{m}{s}$ para $\frac{km}{h}$.

Foram recolhidos 16 guias experimentais, distribuídos à turma, no qual havia 5 questões.

Tabela que relaciona questões e a análise da resposta dada.

QUESTÃO	Adequadas	Inadequadas	Parcialmente Adequadas
4-	6	2	8
5-	2	2	12
6-	15	2	0
7-	6	10	0
8-	11	5	0

As respostas dos guias foram categorizadas em:

- Respostas adequadas (RA): 50%
- Parcialmente (RP): 25%
- Inadequadas (RI): 25%

Conclusão

Dessa experiência tivemos como principais resultados:

- a interação entre bolsistas, alunos e direção da escola;
- a aquisição de significados, por parte dos alunos, a partir da proposição de uma atividade interdisciplinar entre Física e Matemática.

Com isso, percebemos o excelente ambiente escolar para os bolsistas ID desenvolverem futuras atividades, sempre buscando o trabalho com a escola e não para escola.

Guia utilizado

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

GUIA EXPERIMENTAL

O que podemos aprender de física correndo?

Introdução

As grandezas velocidade, tempo e distância relacionam-se embora sejam diferentes.

Objetivos:

Introduzir a idéia de velocidade escalar através de uma aula prática.

Recomendações:

Formando duplas, os alunos vão se dirigir para o pátio da escola, com organização e silêncio. Levando o guia, para fazer as anotações. Um aluno da dupla irá percorrer, o trajeto marcado, correndo e o outro caminhando.

Parte 1

1. Vamos cronometrar usando um cronômetro o tempo em que o aluno e o colega vão levar para percorrer a distância indicada.
2. Vamos anotar o tempo na Tabela 1:
3. Anote também na tabela a distância que foi percorrida;

Pergunta:

4. Como seria mais fácil fazer a medida da distância que iremos percorrer?
a) (,) em centímetros b) ( ) em metros c) ( ) em quilômetros
Por quê?

5. Para marcar o tempo gasto no percurso você acha que é mais fácil cronometrar em:
a) (,) segundos b) ( ) minutos c) ( ) horas

Por quê?

Tabela 1- Anote os seus dados			
	Tempo	Distância	----------
Aluno 1 (Correndo)			
Aluno 2 (Caminhando)			

Parte 2

Voltando para a sala de aula:

Com esses dados tempo e distância o que podemos calcular? Preencha com a resposta na tabela no espaço tracejado.

6. Após concluir qual a grandeza provem da divisão da distância pelo tempo calcule, a partir dos dados obtidos, os resultados dessa divisão nos dois itens preenchidos e anotar na Tabela 1.

7. Sabendo os resultados qual seria o tempo que você gastaria para percorrer uma distância de 100 metros?

Parte 3

Esquema de conversão de unidades e grandezas.

$$3{,}6\frac{km}{h} = 1\frac{m}{s}$$

8. Passe as velocidades médias que estão no SI para a grandeza de Km/h:

Colaboradores

Alice L. dos Santos

Ana C. Wrasse

Jaerson Santana

Rodrigo Franco

Sheila C. Corrêa

Edson M. Kakuno

Pedro F. T. Dorneles

Sônia Ornelas