



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVEMBRO 2014

Tecnologia e interdisciplinaridade no ensino- aprendizagem da Matemática

Passini, G.K.;Gonçalves, N. B.;Geraldello, F.H.S.

Tecnologia e interdisciplinaridade no ensino-aprendizagem da Matemática

Gabriel Katayama Passini; Fernando
Henrique Silva Geraldello; Natália
Bastos Gonçalves;

Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro

gk.passini@bol.com.br, fgeraldello@gmail.com, nati-bg@live.com

1 - Introdução

Sabemos que há um desinteresse e até mesmo um descaso dos alunos pela escola, segundo estatísticas do MEC (2013). Tal fato reflete diretamente nas disciplinas oferecidas pela escola como a matemática e a educação física, como relata Borba (2011), Leite (2010), entre outros pesquisadores. Muitos alunos questionam há importância de se aprender, ambas as disciplinas, para seu futuro. Embora para nós educadores, estejam claros os objetivos de cada disciplina, se esse fator não estiver claro para o aluno com certeza o desinteresse estará presente nas aulas e atrelado a ele está a indisciplina e o mau desempenho nas provas, segundo Sganzella (2012).

Na Escola Estadual. Prof^a Carolina Augusta Seraphim, assim como na maioria das escolas brasileiras, pode-se observar os fatos já mencionados sobre as disciplinas, porém, há uma turma regular de treinamento de Handebol com aproximadamente 17 crianças, algo bem incomum uma vez que o esporte mais praticado nas escolas e muitas vezes o único, como relata Darido (1999) em diversas pesquisas, seja em aulas de Educação Física ou treinamento extraclasse, é futsal.

Tal fato nos fez refletir em reuniões do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), o qual dois autores do projeto licenciados em matemática fazem parte, de como poderíamos aproveitar esses treinos para o ensino de conteúdos matemáticos, uma vez que nesses treinos, realizados de segunda e terça das 15h30min às 16h45min, os alunos apresentam uma excelente regularidade, o que demonstra o interesse por esse esporte já que os treinos não são uma atividade obrigatória, frequentando apenas quem deseja aprender mais sobre esse esporte. Surgiu a ideia de trabalhar os conteúdos através de *scouts* após o jogo da final do campeonato mundial de Handebol feminino entre Brasil e Sérvia, onde em dois momentos os narradores falam da importância do estudo do adversário através de *scouts*.

Sabe-se que em esportes de alto rendimento, principalmente nos jogos coletivos, como o handebol, utilizam-se bastante os *scouts* para melhorar taticamente ou tecnicamente uma equipe já que “as equipes, em sua maioria, se equivalem nos componentes físico e técnico, porém o tático vem sendo fator preponderante para se chegar à vitória nas partidas”, como afirma Paoli (2000). Para as análises dos *scouts*

utilizam-se conceitos matemáticos como média, moda e frequência. Há intenção desse projeto é que os alunos, praticantes de handebol, entendam melhor a dinâmica do esporte, consigam analisar uma partida e seus erros individuais, e também consigam além de visualizar uma aplicação prática da matemática aprendam conteúdos que sejam úteis no seu cotidiano.

2 - Objetivo

Ensinar tanto conteúdos matemáticos, como da Educação Física de uma forma mais dinâmica e inovadora com o intuito de aumentar o interesse e o conhecimento dos alunos por ambas, através da prática, como tabular dados no Excel e construir gráficos.

3 - Metodologia

O projeto foi dividido em partes, cada etapa foi realizada durante o horário de treino que era de 1 hora e 15 minutos de segunda e terça. Utilizamos 10 encontros onde realizamos:

1º Iniciamos os trabalhos com uma conversa com os alunos sobre a importância dos principais fundamentos, regras e táticas do esporte que eles praticavam, o handebol. Para visualizar melhor alguns momentos utilizamos vídeos, disponíveis no *Youtube*, a fim de fixar os erros, acertos e momentos mais comuns durante uma partida de handebol, principalmente os fatores que na terceira etapa do projeto iríamos quantificar.

2º Dando sequência ao projeto, mostramos exemplos práticos, de diversos esportes, por meio de vídeos de jogos disponíveis no *Youtube*, e sobre a importância do *scout*. Também nessa etapa, ensinamos como preencher uma tabela de *scout* a partir do vídeo da final do campeonato mundial de handebol feminino Brasil vs Sérvia.

3º No terceiro encontro apresentamos aos alunos a tabela que iríamos utilizar coletar e analisar os dados individuais e da equipe. Explicamos de forma bem simples as categorias que queríamos coletar para futuramente analisar:

- **Bolas roubadas**

Um dos fatores principais por se gerar um contra ataque, sem contar o fato de evitar um gol adversário.

- **Punições**

As punições podem ser desde o cartão amarelo, dois minutos ou cartão vermelho. É um fato crucial no jogo, podendo definir o resultado por uma superioridade numérica da equipe, facilitando dessa forma as fintas e os arremessos.

- **Contra ataque**

O contra ataque é uma manobra ofensiva rápida que deixa uma equipe em situação de gol, proporcionando principalmente, por uma "roubada de bola", um erro de passe ou uma reposição rápida de bola podendo encontrar o sistema de defesa desprotegido ou desorganizado ou em inferioridade numérica facilitando os toques rápidos envolvendo os defensores com maior facilidade para se chegar ao gol adversário.

- **Tempo técnico**

É o momento em que o técnico tem pra conversar com sua equipe e dizer onde é preciso melhorar.

- **Passes**

Podemos ter passes certos e errados, sendo o mesmo, o maior fundamento necessário para se jogar.

- **Arremessos**

Também existem arremessos certos e errados, ou que resultaram em gol e não resultaram em gol (pra fora ou defesa do goleiro).

Segue as duas tabelas abaixo:

Figura 1: Tabela de *scout* utilizada para análise individual dos atletas.

Atleta	Bolas roubadas	Passes certos	Passes errados	Arremessos que resultaram em gol	Arremessos que não resultaram em gol	Punições
1						
2						
3						
4						
5						

Figura 2: Tabela de *scout* utilizada para análise da equipe.

Equipe	Bolas roubadas	Passes certos	Passes errados	Arremessos que resultaram em gol	Arremessos que não resultaram em gol	Punições	Contra - ataques realizados	Contra - ataques sofridos	Tempo técnico
A									
B									
C									
D									

4º Nessa etapa pedimos para que durante os treinos, dois a dois, os alunos escolhessem um colega e preenchesse a tabela do *scout* durante 10 minutos, para que não ficasse muito tempo fora do treino. Todos os alunos vivenciaram pelo menos duas vezes como era o preenchimento da tabela.

5º Houve nesse dia um jogo amistoso então pedimos para que os próprios alunos fizessem o *scout* durante todo o jogo. Nesse dia foram observados seis atletas e os dados gerais de cada uma das equipes. As crianças que estavam sendo observadas não participaram da coleta nesse dia. Para que todos os coletores de dados também participassem da partida, houve um revezamento assim, 14 crianças participaram da coleta e da metade da partida.

6º Houve novamente um jogo amistoso nesse dia, sendo coletados dados de mais seis atletas diferentes do dia anterior e das duas equipes participantes. Houve novamente um revezamento para que as crianças realizassem a coleta e também participassem dos jogos.

7º Nesse dia houve um jogo do campeonato da cidade, e nós mesmos coletamos os dados, para não atrapalharmos o professor e também porque as crianças não queriam ficar fora do jogo.

8º No oitavo encontro, foi realizado fora do horário de treino, onde explicamos através de jogos práticos os seguintes conceitos matemáticos: moda, média e frequência.

9º Apresentamos os resultados analisados em forma de gráficos para os alunos e discutimos os como poderíamos corrigir os erros individuais e coletivos. Inicialmente queríamos ensina-los a tabular os dados no *excel* mas, a escola não liberou a utilização da sala de informática o que impediu parcialmente objetivo do projeto.

10º Aplicamos uma prova com o intuito dos alunos citarem, como respostas possíveis, soluções dos problemas individuais e coletivos da equipe. A intenção da prova não era quantificar o conhecimento do aluno, mas sim fazê-lo pensar sobre situações enfrentadas durante os jogos e treinos da equipe. Abaixo estão duas perguntas que utilizamos na prova como exemplo:

Exemplo 1 - Como diminuir o número excessivo de contra-ataque que sua equipe sofre durante as partidas?

Exemplo 2 - Seus jogadores estão cometendo muitos passes errados, quais medidas podem ser tomadas para diminuir esses números?

4 – Resultados

Como resultados pudemos notar o maior interesse nos treinos e em assuntos citados pelo professor de matemática, os alunos vinham perguntar para nós se tal conteúdo passado nas aulas, como por exemplo geometria, tinha ligação com o handebol. O professor que ministrava os treinos comentou que ao ensinar algo diferente as crianças, as mesmas perguntavam o porque da tarefa, algo que não ocorria antes de nossa intervenção. Podemos ver isso como uma forma positiva pois demonstra que os alunos querem além de realizar a atividade querem entender o porque estão fazendo isso.

5 – Conclusão

Através desse trabalho com os alunos pudemos observar um maior empenho tanto na matemática quanto nos treinos de handebol, pois, como foi dito para nós, eles nunca imaginaram interligar as duas matérias e assim deixá-las mais interessantes.

Um ponto negativo foi perceber que as escolas no Brasil, em sua maioria, ainda não estão preparadas para a inclusão das TIC's, pois, como citamos acima, tivemos problemas com o uso do laboratório de informática. Em contra partida, quando necessário, utilizamos retroprojetores e nossos notebooks para realizar as etapas do projeto e era nítido a maior atenção e interação das crianças com as aulas se comparando com aulas convencionais.

Foi uma experiência construtiva tanto para os alunos, para o professor que passa os treinos e principalmente para nós que pudemos trabalhar com a interdisciplinaridade e com as TIC's de maneira mais dinâmica e efetiva. É importante ressaltar que por sermos três e não apenas um, houve uma facilidade para explicar, e manter o bom andamento do projeto e também dos treinos por dividir a turma em três. Concluímos então que as TIC's, é realmente uma ferramenta extremamente rica e pode além de prender a atenção dos alunos se utilizados de forma correta, pode dar um dinamismo maior nas aulas. O professor pode e deve se informar das possibilidades que ela pode oferecer e acrescentar as aulas.

6 - Referências

BONATTO, A; BARROS, C; GEMELI, R; LOPES T. (2012). **Interdisciplinaridade no ambiente escolar.** Disponível em: <http://www.ucs.br/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501>. Acesso em 24 abr. 2014.

BORBA, M. C.(2011). **O ensino da matemática e as mídias digitais.** Revista Pátio, ano XV, n. 57, p. 14-17.

Darido, S. C. (1999). **Educação Física na escola: questões e reflexões.** Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan.

Ferreira, R. B.; Paoli P. B.; Costa F. R. (2008). **Proposta de 'scout' tático para o futebol.** Disponível em < <http://www.efdeportes.com/efd118/scout-tatico-para-o-futebol.htm>>. Acesso em 28 ago. 2014

LEITE, E. A. (2012). **O esporte na escola: sua realidade e possibilidade de mudanças.** EF Deportes, Buenos Aires, ano 14, n. 142, mar. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd142/o-esporte-na-escola.htm>>. Acesso em 23 abr. 2014.

PAOLI, P. B. (2000). **O componente tático no treinamento esportivo.** Apostila da Disciplina Futebol, Departamento de Educação Física - Viçosa.

Sganzella, N. C. M. (2012). **O ambiente escolar e a indisciplina no ensino fundamental.** Revista Eletrônica de Educação e Ciência – REEC Volume 02.