

APROXIMANDO CONTEXTOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA UTILIZANDO PROBABILIDADES

LUCAS VIDARTE HERGER¹; JULIANA BOANOVA SOUZA²;
ANTÔNIO MAURÍCIO MEDEIROS ALVES³

¹UFPEL 1 – luks_vidart@hotmail.com1

²UFPEL – ju.boanova@bol.com.br 2

³UFPEL – alves.antonioauricio@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Esse relato é sobre a pesquisa gerada a partir de um projeto de ensino realizado no Colégio Estadual Cassiano do Nascimento numa turma de nono ano. O projeto teve por objetivo geral tornar o estudo da probabilidade mais acessível e adequado a faixa etária dos alunos, tornando o ensino da matemática mais fácil e divertido.

Buscar formas de ensinar com diversão, abordando temas atuais, conhecidos e divertidos ao mesmo tempo, é um desafio constante que temos a intenção de perseguir durante nossas carreiras, assim discutimos quais contextos poderíamos abordar que permitissem melhor aprendizagem que fosse além dos métodos tradicionais, por nós bem conhecidos.

Assim como muito pensadores como José Manuel Moran (2010), Vygotsky (1988), Jean Piaget (1979), entre outros, nos apoiamos no uso de novas metodologias na sala de aula. E foi inspirado neles que temos experimentado e desenvolvido diferentes métodos de ensino. Queremos inovar o ensino da matemática, apoiados nas teorias dos pensadores, mostrando que o estudante tem papel principal e o professor torna-se um facilitador, e ainda mudar a ideia de que matemática é difícil.

A abordagem de contextos atuais relacionado à educação matemática, é uma prática cada vez mais frequente devido à necessidade de outros enfoques pedagógicos que despertem a atenção do estudante e proporcionem um aprendizado significativo.

2. METODOLOGIA

Durante o projeto de ensino buscamos informações sobre o conteúdo de probabilidade conforme Corrêa (2013), e também tomamos conhecimento dos pré-requisitos necessários aos estudantes para tal conteúdo, para assim termos total domínio do assunto. Dentre as informações encontradas uma questão nos chamou a atenção: como os cálculos de probabilidade podem ser usados em um campeonato de futebol?

Explicando: o campeonato brasileiro, com sua atual fórmula de dois turnos disputados por 20 equipes, torna-se um excelente problema para se discutir probabilidades. Vale lembrar que são dois turnos, cada um com 19 rodadas de 10 jogos. Assim, o campeonato completo tem 380 jogos. Se não nos preocuparmos com saldo de gols, mas apenas em separar os resultados

em vitória, empate ou derrota, teremos 380 “sorteios” com três alternativas cada. Isso dá um total de 3^{380} “campeonatos” diferentes.

Segundo Gleider (2013), a maioria das pessoas têm dificuldade em imaginar este número. Por exemplo, normalmente as pessoas consideram “muito grande” o número de grãos de areia em uma praia. O número de combinações de resultado possíveis no campeonato brasileiro é tão grande quando isso. Para se ter ideia, o número de resultados possíveis em apenas uma rodada é $3^{10} = 59.049$, ou seja, se pedirmos para cada pessoa guardar uma combinação possível, precisaremos de todo o público de um clássico para dar conta de uma rodada.

Todos que gostam de futebol devem concordar que há uma diferença conceitual entre a loteria esportiva e outras loterias numéricas (ou jogos com dados). Nas loterias numéricas acreditamos que todos os números envolvidos no sorteio são equiprováveis (têm a mesma chance de ser sorteado). Já na loteria esportiva, os jogos comumente têm favoritos e “zebras”, ou seja, há uma distribuição desigual da probabilidade entre os possíveis resultados. É com este tipo de problema que nos deparamos ao tentar tratar o Campeonato Brasileiro de Futebol probabilisticamente.

Nosso problema é ainda um pouco mais complicado do que o que já foi exposto. As probabilidades de cada resultado em cada jogo dependem de muitos fatores, impossíveis de se levar em conta nos mínimos detalhes. Como exemplos, temos o estádio onde é disputada a partida, a temperatura no horário do jogo, se chove ou não, os desfalques de cada equipe, os resultados recentes dos times, a situação de cada um no campeonato, o árbitro escalado para o confronto...

Finalizando, temos um número muito grande de possibilidades, cada uma delas tem uma probabilidade de ocorrer. Para saber a chance de um time ser campeão, devemos somar as probabilidades de cada alternativa dar o título a este time. Parece simples, mas levando em consideração o número de alternativas discutido acima, esta estratégia se torna inviável, exceto se fizermos muitas simplificações.

Resumindo, os estudantes após terem contato com todo o conteúdo entenderam que a quantidade de grãos e de átomos, entre outros, poderiam ser pequenas em relação as possibilidades de variações de resultados de um jogo de futebol durante um campeonato. Por fim, os estudantes foram submetidos a um teste prático e, em uma folha partiram para verificação de quantos resultados poderiam ocorrer por time usando vitória, empate ou derrota, assim eles conseguiram visualizar e entender as inúmeras possibilidades de variações de resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim é possível perceber que atividades de pesquisa e implementação de aulas mais contextualizadas exigem tempo e paciência do professor, mas segundo as teorias de Jean Piaget (1979), os professores devem adaptar-se aos novos perfis de estudantes, mudando a metodologia de ensino. Devemos pensar novas metodologias adaptadas as reais necessidades dos estudantes para despertar neles a curiosidade e a vontade de aprender coisas novas. Temos que atentar para a necessidade de trabalhar individualmente com os

estudantes, pois alguns tem mais dificuldades que outros, é preciso identificá-los no decorrer da atividade para facilitar o processo de aprendizagem, e quanto aos estudantes mais capazes devemos ter a sensibilidade de torná-los aliados para ajudarem os demais, e quem sabe durante a atividade despertar o interesse da matemática para que possam até mesmo descobri-la como uma profissão.

4. CONCLUSÃO

A relação da matemática, contextualizada com ações do cotidiano do estudante, podem facilitar a aprendizagem dos conceitos inicialmente difíceis.

O professor deve ser desafiado a tornar um conteúdo acessível e adaptado a faixa etária porque o pensamento matemático contribui e demonstra muito do cotidiano dos estudantes. O uso do contexto do futebol no ensino, principalmente no que diz respeito à Educação Matemática, é uma temática cada vez mais frequente, devido à necessidade de outras abordagens didáticas, que “prendam” a atenção do estudante e proporcionem um aprendizado significativo.

Sabendo também que a interação entre estudante e professor traz avanços nas formas de aprender, torna-se então, positivo investir em metodologias que aproximem contextos conhecidos dos estudantes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MORAN, José Manuel. **A Internet nos ajuda, mas ela sozinha não dá conta da complexidade do aprender.** Disponível em:

<http://www.educacional.com.br/entrevistas/ent_educ_texto.asp?Id=311503>.

Acesso em 6 de out de 2013

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

PIAGET, Jean. **Aprendizagem e Conhecimento.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979

GLEISER, Marcelo. **Matemática e Futebol.** Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/1243474-matematica-e-futebol.shtml>> Acessado em: 6 de out de 2013

CORRÊA, Sonia Maria Barros Barbosa. **Probabilidade.** Disponível em:

<http://estpoli.pbworks.com/f/livro_probabilidade_estatistica_2a_ed.pdf>

Acessado em: 6 de out de 2013