

**MATEMÁTICA- 1ºB – 3s**

**GRUPO: 4**

**TUTOR:** Rodolfo Gregório de Moraes

**CURSISTA:** Celenes Neves de Amorim

## **Avaliação da Execução do Plano de Trabalho 2**

**Observação: Todas as modificações feitas neste plano se apresentam na cor azul.**

O Plano de Trabalho 2 foi concebido a partir da proposta de tornar mais interessante o estudo de Probabilidade. Foi utilizada a História da Matemática como uma forma de motivação buscando oferecer uma melhor visão da aplicabilidade da matemática no seu contexto histórico.

As atividades foram divididas em momentos buscando organizar as situações de aprendizagem a partir da problematização e da motivação do aluno.

No primeiro momento foram apresentados para o aluno vários slides com o título de “*Probabilidade e Estatística*” tendo como proposta ampliar as possibilidades de argumentação e despertar a curiosidade para o tema em estudo.



Como enriquecimento foi introduzido o filme “ Quebrando a Banca” que mostra várias situações em que foi utilizado o estudo de Análise Combinatória e Probabilidade.



No segundo momento foi apresentado para os alunos vários desafios contextualizados buscando estimular a reflexão e a apropriação das ferramentas necessárias para as resoluções desses desafios abrindo o leque de possibilidades de argumentação.

Nos desafios houve a troca de figuras para adequar a realidade do aluno.

A etapa seguinte chamada de 3º momento é a implementação das atividades preparadas numa sequência didática como parte de uma proposta de em que o aluno seja ativo na sua própria aprendizagem, privilegiando a aprendizagem cooperativa sendo o educador um mediador ou facilitador desse processo.

### **Pontos Positivos:**

- Tanto a apresentação dos slides como também o filme “Quebrando a Banca” despertaram a curiosidade do aluno principalmente o motivo do tema em estudo originar dos jogos de azar. O conhecimento de que o homem sentiu necessidade de a probabilidade de acertos nos jogos levou a interação e troca entre os estudantes.
- Através da História da Matemática os alunos compreenderam a evolução das ideias e o avanço do conhecimento que foi ampliado a partir da necessidade de problemas matemáticos que surgiam em cada época;
- Integração dos grupos para realização das atividades;
- A aprendizagem cooperativa favoreceu a aprendizagem individual onde cada aluno se apropriou das ferramentas necessárias para a resolução dos desafios.
- As vídeos aulas fizeram com que os alunos se interessem mais pela atividades que foram introduzidas mais ao final sob a forma de desafios.

## **Pontos Negativos**

- A dificuldade que muitos alunos tem em efetuar cálculos matemáticos;
- Facilidade de dispersar com qualquer situação externa;
- Ausência de comprometimento com a sua aprendizagem como também falta de visualização de “ganhos” com o seu crescimento educacional.
- Defasagem na aprendizagem de conceitos necessários para desenvolverem melhor as atividades da série que estão cursando;

## **Alterações**

Como enriquecimento e contextualização foi introduzido neste plano o filme “Quebrando a Banca buscando levantar o questionamento sobre “ a sorte nos jogos nem sempre é uma obra do acaso”.

## **Impressões dos alunos**

- Gostaram e acharam interessante se sentirem parte do contexto e não apenas ouvintes.
- Como a aula saiu dos padrões convencionais eles ficaram mais interessados e envolvidos com as atividades;
- A fala dos alunos mostrou claramente interesse em relação ao conteúdo estudado em especial o fato de analisarem situações em que muitos já se viram envolvidos, como no caso o jogo apostado.

## **PLANO DE TRABALHO 2**

### **JOGOS!!!! QUAL É A SUA CHANCE?**

**Duração prevista:** 200 minutos ou 4 aulas.

**Área de conhecimento:** Matemática

**Assunto:** Probabilidade

**Série:** 3ª série do Ensino Médio

#### **Objetivos:**

- Operações elementares com números reais
- Resolver problemas com Combinação e probabilidade.

#### **Pré-requisitos:**

- Combinação e definição de probabilidade no contexto dos jogos

**Material necessário:** folha de atividade, lápis e borracha, Livro Texto e Livro Complementar, Computador com data-show.

**Organização da classe:** Pequenos grupos de dois ou três alunos cada.

**Descritores:**

- Resolver problemas que envolvam o cálculo da probabilidade de ocorrência de um evento como a razão entre o número de casos favoráveis e o número de casos possíveis, em espaços equiprováveis finitos.

**INTRODUÇÃO:**

Este plano busca facilitar a compreensão sobre o estudo de Probabilidade sendo que, quanto mais relações os alunos conseguirem estabelecer entre os conteúdos estudados, melhor será sua aprendizagem. Sabemos que a história da teoria das probabilidades, teve início com os jogos de cartas, dados e de roleta. Por esse motivo o jogo está sendo explorado não somente para o ensino de conteúdo mas também para que o aluno adquira competências para lidar com situações reais e ser capaz de refletir quanto a sua verdadeira condição diante de situações prováveis ou improváveis e, a partir de um aprendizado significativo do estudo de Combinação e Probabilidade objetiva-se a construção de um conhecimento de forma prazerosa e coletiva.

**Enfoque pedagógico:**

Aprender faz parte da vida de todos os seres humanos e o estudo de **Probabilidade** está presente nas nossas vidas. É comum ouvir em telejornais que a probabilidade de um candidato obter a vitória é de x%. Provavelmente por estar associada diretamente as pessoas, a probabilidade é uma das matérias mais requisitadas em provas ou nas Olimpíadas de Matemática.

Este plano de trabalho valoriza uma proposta didático-pedagógica para o ensino da concepção clássica de Probabilidade onde o ponto de partida é uma situação de jogo associada à metodologia de resolução de problemas tendo como referência a tendência

construtivista do ensino de Matemática. Nesse contexto, a construção do conhecimento matemático é realizada a partir de problemas geradores de novos conceitos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, “é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver” (BRASIL, 2000, p. 43).

## DESENVOLVIMENTO



**1º Momento:** Apresentação dos slides com o título de “Probabilidade e estatística<sup>1</sup> utilizando a História da Matemática.

**2º Momento:** Apresentação dos desafios para que os alunos possam experimentar e refletir sobre as possíveis possibilidades e soluções.

1º desafio<sup>2</sup>:

### "Concurso da Roda da Sorte"

O Asdrubal ganha um automóvel se "sair vermelho". Qual é a probabilidade do Asdrubal ganhar o prémio?



Obs: A roda da sorte representada na figura está dividida em 8 sectores iguais com igual possibilidade para todos os resultados.

<sup>1</sup> Extraído do site: <http://www.slideshare.net/lidiahenriques3/probabilidades-13015661>

<sup>2</sup> Extraído do site: <http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm98/icm25/pag3.htm>

## 2º Desafio<sup>3</sup>:

### "Uma experiência com cartas"

**Experiência** - Extrair uma carta ao acaso de um baralho de cartas.

De um baralho de 52 cartas bem baralhadas, extrai-se uma carta ao acaso.

Qual é a probabilidade de ser rei?

#### Cartas



Obs: Num baralho de 52 cartas há 4 naipes. Em cada naipe há 13 cartas: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, valete, dama, rei e ás.

## 3º Desafio<sup>4</sup>: "

### Problemas de Contagem"

Considere-se a seguinte experiência: [Experimente lançar uma moeda de 1 real ao ar, duas vezes seguidas.](#)

Qual a probabilidade de se obter pelo menos uma vez cara?



**Cara (Ca)**  
**Coroa (Co)**

<sup>3</sup> <http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm98/icm25/pag3.htm>

<sup>4</sup> <http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm98/icm25/pag3.htm>

### **3º Momento:** Atividades<sup>5</sup>

1- As apostas na Mega-Sena consistem na escolha de 6 a 15 números distintos, de 1 a 60, marcados em volante próprio. No caso da escolha de 6 números tem-se a aposta mínima e no caso da escolha de 15 números tem-se a aposta máxima. Como ganha na Mega-Sena quem acerta todos os seis números sorteados, o valor mais próximo da probabilidade de um apostador ganhar na Mega-Sena ao fazer a aposta máxima é:

- a) 20000000.    b) 3300000.    c) 330000.    d) 100000.    e) 10000

Foto: Willian Luiz / O OBSERVADOR



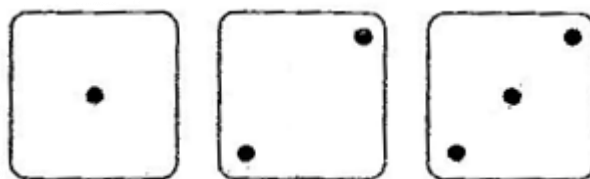
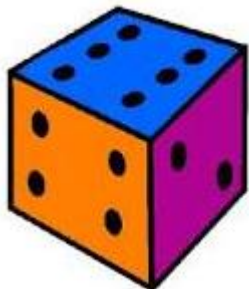
2- A probabilidade de você ganhar uma bicicleta numa rifa de 100 números na qual você comprou quatro números é:

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

- a) 2/5    b) 1/10    c) 1/25    d) 1/30    e) 1/50

<sup>5</sup> Atividades retiradas do site [www.dme.ufcg.edu.br/.../Analise\\_Final\\_ENEM\\_2009](http://www.dme.ufcg.edu.br/.../Analise_Final_ENEM_2009) e do livro didático e de atividades complementares cujos autores são GELSON(2004) e DANTE (2010)

3- Joga-se um dado três vezes consecutivas. A probabilidade de surgirem os resultados abaixo, em qualquer ordem, é:



- a)  $\frac{1}{216}$     b)  $\frac{1}{72}$     c)  $\frac{1}{36}$     d)  $\frac{1}{18}$     e)  $\frac{1}{3}$

4- Um jogo de memória é formado por seis cartas, conforme as figuras que seguem:



Após embaralhar as cartas e virar as suas faces para baixo, o jogador deve buscar as cartas iguais, virando exatamente duas. A probabilidade de ele retirar, ao acaso, duas cartas iguais na primeira tentativa é de:

- a)  $\frac{1}{2}$     b)  $\frac{1}{3}$     c)  $\frac{1}{4}$     d)  $\frac{1}{5}$     e)  $\frac{1}{6}$

5- Enunciado para as questões a e b.

Em um concurso de televisão, apresentam-se ao participante 3 fichas voltadas para baixo, estando representada em cada uma delas as letras T, V e E. As fichas encontram-se alinhadas em uma ordem qualquer. O participante deve ordenar as fichas ao seu gosto, mantendo as letras voltadas para baixo, tentando obter a sigla TVE. Ao desvirá-las, para cada letra que esteja na posição correta ganhará um prêmio de R\$ 200,00.

a) A probabilidade de o concorrente ganhar exatamente o valor de R\$ 400, 00 é igual a:

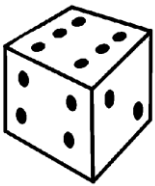
- (A) 0  
(B)  $\frac{1}{3}$   
(C)  $\frac{1}{2}$   
(D)  $\frac{2}{3}$   
(E)  $\frac{1}{6}$



b) A probabilidade de o participante não ganhar algum prêmio é igual a:

- (A) 0
- (B)  $1/3$
- (C)  $1/4$
- (D)  $1/2$
- (E)  $1/6$

6- João lança um dado sem que Antônio veja. João diz que número mostrado pelo dado é par. A probabilidade de Antônio descobrir esse número é:



- a)  $1/2$
- b)  $1/6$
- c)  $4/6$
- d)  $1/3$
- e)  $3/36$

7- Considere o conjunto  $S = \{1, 2, 3, 5, 9\}$ . Seja  $M$  o conjunto de todos os números de três algarismos distintos que podem ser formados com os elementos de  $S$ .

**I - O número de elementos de  $M$  é 120.**

**II - Escolhendo-se ao acaso, um elemento de  $M$ , a probabilidade de o elemento escolhido ser um múltiplo de 5 é de 20%.**

**III - A probabilidade de o elemento escolhido ter o algarismo 9 é de  $\frac{3}{5}$ .**

→ Assinale a sentença correta:

- a) somente a I é falsa.
- b) I e III são falsas.
- c) I e II são verdadeiras.
- d) somente III é falsa.
- e) todas são verdadeiras.

8- Consultadas 500 pessoas sobre as emissoras de tevê que habitualmente assistem, obtiveram-se os seguintes resultados: 280 pessoas assistem ao canal A, 250 assistem ao

canal B e 70 assistem a outros canais, distinto de A e B. Escolhido uma pessoa ao acaso, determine a probabilidade de que ela assista ao canal A ou ao canal B.

### **AVALIAÇÃO:**

Avaliação é um processo contínuo e por esse motivo o aluno será avaliado de acordo com o seu envolvimento e participação nas atividades realizadas na sala de aula, no momento de compartilhar as suas respostas com seus colegas como também na análise das respostas das atividades que serão entregues.

### **Referências Bibliográficas:**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática* v.3,2. ed.. Brasília: MEC/SEF, 2000.

Dante, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. Ensino Médio, Volume 1. São Paulo: Editora Ática. 2010.

GELSON Iezzi; Osvaldo Dolce; David Degenszajn; Roberto Périgo; Nilze de Almeida. **Matemática Ciência e Aplicações**. 1ª série. São Paulo: Editora Atual, 2004. (Volume Único)

