



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA À DISTÂNCIA

**ANDREZA KALLINE RODRIGUES BARBOSA**

**JOGOS DE LOTERIA ESPORTIVA: FONTE DE MOTIVAÇÃO PARA O  
ENSINO DE COMBINAÇÃO E PROBABILIDADE**

ITABAIANA – PB

2014

ANDREZA KALLINE RODRIGUES BARBOSA

JOGOS DE LOTERIA ESPORTIVA: FONTE DE MOTIVAÇÃO  
PARA O ENSINO DE COMBINAÇÃO E PROBABILIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática  
a Distância da Universidade Federal da Paraíba como  
requisito parcial para obtenção do título de  
licenciada em Matemática.

**Orientador: Prof. Ms. José Elias dos Santos Filho.**

ITABAIANA – PB

2014

Catálogo na publicação  
Universidade Federal da Paraíba  
Biblioteca Setorial do CCEN

B238jBarbosa, Andreza Kaline.

Jogos de loteria esportiva: fonte de motivação para o ensino de combinação e probabilidade - Itabaiana / Andreza Kaline Rodrigues. - Itabaiana, 2014.

56 f. :il.

Monografia (Licenciatura em Matemática a Distância) –  
Universidade Federal da Paraíba.  
Orientador: Prof.Ms. José Elias dos Santos.

1. Jogos e recreações matemáticas. 2. Probabilidade -  
Ensino médio.3.Combinação - Ensino médio.I. Título.

BS/CCEN

CDU: 51-8(043.2)

ANDREZA KALLINE RODRIGUES BARBOSA

JOGOS DE LOTERIA ESPORTIVA: FONTE DE MOTIVAÇÃO PARA O ENSINO DE  
COMBINAÇÃO E PROBABILIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciada em Matemática.

Aprovada em: 18/06/2014

Nota: 10,00(dez)

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Ms. José Elias dos Santos Filho (Orientador)

Prof. Ms. Givaldo de Lima

Prof. Ms. Emanuel de Sousa Fernandes Falcão

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha mãe, que sempre me incentivou para a realização dos meus ideais, encorajando-me a enfrentar todos os momentos difíceis da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela dádiva da vida, por ter me dado sabedoria, força e proteção, me ajudando a manter a fé nos momentos mais difíceis.

A minha família, especialmente aos meus pais, pela compreensão e incentivo, por mais um caminho trilhado na busca do conhecimento.

Ao Prof. José Elias dos Santos Filho que, com muita paciência e atenção, dedicou seu valioso tempo para me orientar em cada passo deste trabalho.

Ao meu namorado Paulo Soares, por todo amor, carinho, paciência e compreensão que tem me dedicado.

Ao meu professor de Ensino Fundamental I Alexandre Mendes, que compartilhou sua experiência, para que minha formação fosse também um aprendizado de vida.

Aos professores, tutores e colegas do curso, pelo estímulo, ajuda e amizade. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês.

E a todos, que de forma direta e indiretamente fizeram parte dessa jornada.

Não se deixe levar pela distância entre seus sonhos e a realidade.  
Se você é capaz de sonhá-los, também pode realizá-los.

William Shakespeare

## **Resumo**

O presente trabalho tem como principal objetivo pesquisar se a utilização de jogos da loteria esportiva podem ser fonte motivacional para o estudo de probabilidade e combinação numa turma do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago da cidade de Itabaiana- PB. Para isso tomamos como base alguns autores, dentre eles, Freire(1998), Gil(1991), Yin(2005), entre outros, além dos documentos oficiais de educação do Brasil, como os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN (1998). Utilizamos uma metodologia baseada em uma pesquisa qualitativa de um estudo de caso, com caráter descritivo, onde procuramos observar se as atividades propostas em grupos por meio dos jogos de loteria proporcionam aos alunos um conhecimento mais efetivo e significativo dos conteúdos abordados. Ao término da pesquisa, comparando os resultados obtidos pelos alunos antes com a aplicação do questionário e depois com as atividades aplicadas, constatamos o nível de satisfação e aproveitamento dos alunos que participaram das atividades desenvolvidas na sala de aula.

Palavras chave: probabilidade, combinação, jogos, loterias e Ensino Médio.

## **Abstract**

The present work has as main objective to search using sports lottery games can be motivational source for the study of probability and combination in a class of 3rd year high school students of Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago city of Itabaiana-PB. For that we take as the basis of some authors, including Freire (1998), Gil (1991), Yin (2005), among others, in addition to the official documents of education in Brazil, as the National curricular parameters, PCN (1998). We use a methodology based on a qualitative research a case study, with descriptive character, where we try to observe if the proposed activities in groups through the lottery provide students with a more effective and significant knowledge of the content covered. At the end of the survey, comparing the results obtained by the students before the application of the questionnaire and then with the activities applied, we see the level of satisfaction and enjoyment of students who participated in the activities carried out in the classroom.

Key words: probability, combination, games, lotteries and high school.

## Lista de Figuras

Figura 01 - Bilhete de apostas da Mega-Sena.....	23
Figura 02 - Verso do bilhete de da Mega-Sena.....	23
Figura 03 - Bilhete de apostas da Quina.....	24
Figura 04 - Verso do bilhete da Quina.....	24
Figura 05 - Bilhete de apostas da Lotofácil.....	25
Figura 06 - Verso do bilhete da Lotofácil.....	25
Figura 07 - Bilhete de apostas da Lotomania.....	27
Figura 08 - Verso do bilhete da Lotomania.....	27
Figura 09 - Bilhete de apostas Timemania.....	29
Figura 10 - Verso do Bilhete da Timemania.....	29
Figura 11 - Bilhete de apostas da Dupla Sena.....	30
Figura 12 - Verso do bilhete da Dupla Sena.....	30
Figura 13 - Bilhete de apostas da Loteca.....	31
Figura 14 - Verso do Bilhete da Loteca.....	31
Figura 15 - Bilhete de apostas da Lotogol.....	32
Figura 16 - Verso do bilhete da Lotogol.....	32
Figura 17 - Loteria da cidade de Itabaiana.....	34
Figura 18 - Aplicação do questionário.....	38
Figura 19 - Resposta da aluna nº 04.....	40
Figura 20 - Resposta do aluno nº 16.....	42
Figura 21 - Resposta da aluna nº 22.....	42
Figura 22 - Resposta do aluno nº 10.....	43
Figura 23 - Grupo B discutindo sobre a atividade 01.....	45

Figura 24 - Grupo C discutindo sobre a atividade 01.....	45
Figura 25 - Líder do grupo A.....	47
Figura 26 - Líder do grupo B.....	47
Figura 27 - Jogo feito pelo líder do grupo A.....	47
Figura 28 - Jogo feito pelo líder do grupo B.....	47
Figura 29 - Grupo A fazendo combinações .....	48
Figura 30 - Cálculo realizado pelo grupo B utilizando a fórmula matemática de combinação.....	48
Figura 31 - Jogos feitos pelos grupos B e D.....	50
Figura 32 - Grupo D discutindo sobre a atividade 03.....	50
Figura 33 - Concluindo a atividade 03.....	51

## Lista de Tabelas

Tabela 01 - Resposta da 3ª pergunta do questionário aplicado na turma do 3º Ano da Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago.....	39
Tabela 02 - Resposta da 4ª pergunta do questionário aplicado na turma do 3º Ano da Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago.....	40
Tabela 03 - Resposta da 5ª pergunta do questionário aplicado na turma do 3º Ano da Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago.....	41
Tabela 04 - Resposta da 6ª pergunta do questionário aplicado na turma do 3º Ano da Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago.....	41

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1. MEMORIAL ACADÊMICO</b> .....	16
1.1 Histórico da formação escolar .....	16
1.2 Históricos da formação universitária .....	16
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	18
2.1 A importância do estudo de probabilidade e combinação simples .....	18
2.2 A importância de atividades cotidianas para o ensino da Matemática .....	19
2.3 Aspectos históricos da loteria esportiva no Brasil e alguns jogos da loteria esportiva no Brasil .....	21
2.3.1 A Mega Sena .....	22
2.3.2 A Quina .....	23
2.3.3 A Lotofácil .....	24
2.3.4 Outros jogos da loteria esportiva no Brasil .....	26
2.4 Combinação simples utilizando jogos da loteria .....	33
2.5 A probabilidade de ganhar da loteria.....	34
<b>3. INTERVENÇÃO EM SALA DE AULA</b> .....	36
3.1 Descrição da escola .....	37
3.2 Descrição e discussão do questionário aplicado sobre jogos da loteria.....	37
3.3 Descrição e discussão das atividades aplicadas em sala de aula envolvendo os jogos da loteria .....	44
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	52
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	53
<b>APÊNDICES</b> .....	55

## INTRODUÇÃO

Vivemos hoje em um mundo em constante e rápida transformação, e a Matemática pode nos ajudar a entender essas transformações. Por isso, é necessário logo nos primeiros anos de escolaridade os alunos ver a Matemática como uma disciplina importante para nossas vidas, por estar presente em nosso cotidiano desde os momentos mais simples até os mais complexos.

No dia-a-dia da sala de aula é comum ouvirmos os alunos afirmarem que não gostam de Matemática porque suas aulas são chatas, os conteúdos são complicados ou por não conseguir entender nada do que o professor fala, declaram ainda que a Matemática não deveria existir, passando a rejeitá-la, principalmente quando os mesmos chegam ao Ensino médio e não conseguem se deparar com o conhecimento que vai torná-lo ativo e produtivo para o mercado de trabalho.

É papel do professor de Matemática, no âmbito de suas ações, proporcionar um ensino que esteja voltado para a realidade dos alunos, levando-os a compreender os conhecimentos matemáticos aprendidos na escola sendo capazes de aplicar os conceitos e habilidades matemáticas para desenvolverem na vida cotidiana. De acordo com Freire (1998, p.47) “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção.”

Percebendo a necessidade de novas metodologias para o ensino da Matemática, buscamos fazer neste trabalho uma correspondência simples e direta do ensino com o cotidiano utilizando jogos de loteria como agente motivacional para o estudo de probabilidade e combinação no Ensino Médio, visto que tais conteúdos são tratados de maneira abstrata nas salas de aula do Ensino Médio resumindo a um processo mecânico na resolução de exercícios.

A fim de desenvolvermos nossa pesquisa nos atemos ao seguinte Objetivo geral: "Pesquisar se a utilização de jogos da loteria esportiva podem ser fonte motivacional para o estudo de probabilidade e combinação numa turma do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual." A fim de atingirmos esse objetivo geral, achamos pertinente traçarmos os seguintes objetivos específicos: 1- Discursar sobre o ensino de probabilidades; 2- Apresentar as loterias que vigoram no Brasil; 3- Apresentar um estudo de caso da turma do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago da cidade de Itabaiana. A fim de atingirmos nosso objetivo, nos utilizamos de uma metodologia baseada em uma pesquisa qualitativa de

um estudo de caso, com caráter descritivo. Em especial, o Estudo de Caso caracteriza-se por ser um tipo de pesquisa que apresenta como objeto uma unidade que se possa analisar de forma mais aprofundada. Segundo Yin (2005) trata-se de uma forma de se fazer pesquisa investigativa de fenômenos atuais dentro de seu contexto real, em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente estabelecidos. Já para Gil (1991), o estudo de caso é caracterizado pelo estudo exaustivo e em profundidade do objeto em questão, de forma a permitir conhecimento amplo e específico do mesmo.

Inicialmente apresentamos o memorial acadêmico, no qual falamos sobre as nossas experiências vividas no decorrer da nossa formação escolar e universitária. No segundo capítulo, foi escrito o referencial teórico, onde buscamos descrever a importância do estudo de probabilidade e combinação simples; a importância das atividades cotidianas para o ensino da Matemática e os aspectos históricos da loteria esportiva no Brasil, fazendo um levantamento de jogos de loteria que são oferecidos pela Caixa Econômica Federal. Posteriormente entramos no cálculo propriamente dito de combinação, mais precisamente do jogo Mega Sena e Quina. Em seguida, de forma resumida, falamos a respeito da probabilidade de ganhar na loteria, mostrando a probabilidade de acertos dos jogos lotéricos como também as diferentes estratégias usadas pelos apostadores. No último capítulo, faremos a descrição e discussão dos resultados obtidos no questionário e nas três atividades aplicadas em sala de aula envolvendo jogos da loteria. Por fim, as considerações finais, que resumem o que pretendíamos inicialmente e o que alcançamos com os possíveis resultados e aprendizados com essa pesquisa.

## **1- MEMORIAL ACADÊMICO**

### **1.1- Histórico da formação escolar**

Natural de Itabaiana–PB sou a terceira de uma família com quatro filhos. Comecei minha vida estudantil no ano de 1992, com cinco anos de idade na Escola Estadual de Ensino Fundamental Prof. Odete Mendes Nascimento Oliveira, com os cuidados dos meus zelosos pais, sendo estes, filhos de agricultores e com baixa escolaridade, por conta disso, meus pais desejavam que eu fosse bem sucedida em minha vida escolar. Eles destacavam, desde minha infância, a importância da escola na vida de qualquer pessoa.

Como toda criança na primeira infância, na minha visão de mundo tudo era novo, alegre, diferente e muito curioso. No meu ponto de vista infantil, não era o momento de choro, nem de preguiça, mas de muita alegria em descobrir um novo mundo dos estudos.

Ao término de longos seis anos, ainda do ponto de vista infantil, tive meu primeiro momento de felicidade, a conclusão do Ensino Fundamental I. Após esse momento, meus pais me matricularam no maior colégio de Itabaiana que era a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Antônio Batista Santiago. Sendo eu na época uma criança com onze anos de idade e proveniente de uma escola rural, deslumbrei-me com a visão de um colégio enorme. Pois a partir deste instante já não era aluna de um único professor, mas sim, de oito. Diante desta novidade aprimorei ainda mais a minha dedicação aos estudos.

Entre os anos de 1997 e 1998 passei pela transmissão do ensino fundamental II, iniciando o Ensino Médio. Em 1998, iniciei minha dupla jornada estudantil, pois enquanto eu estava no Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Antonio Batista Santiago no turno da manhã, durante a noite estudava também na Escola Normal Municipal Prof. Marieta Medeiros. Escola esta que me deu o título de professora capacitada à lecionar no Ensino Fundamental I.

### **1.2- Histórico da formação universitária**

Por volta do mês de março do ano de 2009, fiz o vestibular na Universidade Federal da Paraíba na modalidade EAD (Ensino à Distância). Foi o meu primeiro vestibular e sendo

aprovada, iniciei minha vida acadêmica no curso de Licenciatura em Matemática a distância pela Universidade Federal da Paraíba.

No início do Curso, a dificuldade foi enorme, pois eu não tinha computador, e como trabalhava dois expedientes, a noite recorria a uma Lan House para estudar os conteúdos e fazer as atividades. Muitas vezes, a Lan House não estava funcionando e eu perdia o envio das tarefas. Quando estava cursando o terceiro período consegui comprar meu computador e organizar meu horário de estudo. Com o computador em casa, ficou mais fácil interagir com os professores, tutores e colegas do curso, participava dos fóruns, chats, passando a entender melhor os conteúdos, cumprir com as atividades, obtendo boas notas nas avaliações.

Ao longo dos períodos, buscava a realização do meu sonho, com o propósito de me tornar uma educadora capaz de encarar os obstáculos e cumprir a tarefa com perfeição e dignidade. O período de intervenção na sala de aula foi maravilhoso, pois conseguir adquirir uma rica experiência com relação à maneira de trabalhar em sala de aula. Neste período, minha vida se resumia a trabalhar e estudar, passava as noites preparando aulas para o dia seguinte, meu momento de lazer era na sala de aula, onde interagia de maneira prazerosa com os alunos.

Hoje, posso afirmar, o quanto é enriquecedor e importante esta etapa na formação acadêmica e profissional do futuro docente, pois nos faz acreditar que ensinando aprende-se também, e lutando por uma educação de qualidade faz bem a quem necessita do nosso respeito e da nossa compreensão para torná-los seres transformadores na sociedade.

## 2-REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1- A Importância do estudo de probabilidade e combinação simples

No nosso cotidiano encontramos diversas situações nas quais não podemos prever o que vai acontecer e que muitas vezes nos obrigam a tomar decisões sem que tenhamos certeza dos resultados. Isto acontece em muitos momentos das nossas vidas quando por exemplo: ao lançar uma moeda e observar a face que irá ficar virada para cima após a queda; ao escolhermos um aluno dentre os 30 de uma classe; ao retirarmos uma carta do baralho. Também quando falamos expressões do tipo: “Será que vai chover?”; “É muito provável que ele seja aprovado no concurso público.” Em ambos os casos não podemos ter a absoluta certeza do resultado, mas existe a possibilidade de acontecer. Esta necessidade de em certas situações prevermos a possibilidade de ocorrência de determinados fatos, fez surgir o que conhecemos hoje como probabilidade.

A probabilidade iniciou-se nos jogos de azar há muito tempo atrás, em situações relacionando apostas no jogo de dados, onde os jogadores levantavam diversas hipóteses envolvendo possíveis resultados. Este interesse do jogador em planejar estratégias de apostas acontece até os dias de hoje, onde se aplica a probabilidade envolvendo jogos de roleta, dados, cartas, os jogos que envolvem a loteria, etc. Os estudos relacionados à combinação de elementos são fundamentais para o entendimento das chances de ganho dos prêmios ligados a jogos lotéricos como: Mega-Sena, Quina, Lotofácil, Lotomania, entre outros.

Muitos matemáticos da época tentando medir a incerteza e motivados pelos jogos de azar que movimentavam muito dinheiro, contribuíram para o estudo desta teoria. Dentre os mais importantes destacamos Blaise Pascal(1623-1662); Pierre de Fermat(1601-1655); Jacob Bernoulli(1654-1705); Pierre Simon Laplace(1749-1827) e Gauss(1777-1855). Atualmente, o estudo das teorias probabilísticas desempenha um papel muito importante no ensino da Matemática, como também é aplicada na Economia, Engenharia, Biologia, jogos estratégicos, entre outros ramos do conhecimento.

No cotidiano escolar, o conceito de probabilidade ainda é pouco explorado nas salas de aula. Segundo Carvalho e Oliveira (2002), é frequente os conceitos probabilísticos não

serem estudados no Ensino Fundamental e Médio e, quando são considerados, sua abordagem reduz-se à resolução mecânica de exercícios padrões. Podemos dizer então que a grande dificuldade dos alunos em aprender probabilidade deve-se à maneira abstrata como é apresentado o conteúdo em sala de aula, ou seja, os professores não se preocupam em criar mecanismos metodológicos capazes de estimular a interpretação, a crítica e a criatividade do aluno, o que não contribui para a formação de sujeitos autônomos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais destaca que o estudo de probabilidade promove a compreensão de acontecimentos do cotidiano que são de natureza aleatória. As noções de acaso e incerteza, que se manifestam intuitivamente, podem ser exploradas na escola, em situações nos quais o aluno realiza experimentos e observa eventos (Brasil, 1998, p.52).

O trabalho com jogos e atividades construtivas que despertem no aluno o interesse e a curiosidade de resolver os problemas propostos pode se tornar uma excelente maneira de relacionar o aluno com o mundo probabilístico.

De acordo com Moura (1994, p. 24),

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e o estudo de novos conteúdos.

É de grande importância o uso de jogos na sala de aula. Nas aulas de probabilidade e combinação simples, por exemplo, proporciona uma forma de aprendizagem mais agradável e ajuda no desenvolvimento do raciocínio combinatório e probabilístico. Experiências com materiais tais como moedas, dados, baralho, bolas de gude, urnas, exemplos com jogos de loteria, etc. são ótimas sugestões por fazerem uma ligação entre o ensino e o cotidiano.

## 2.2-A Importância de atividades cotidianas para o ensino da Matemática.

Quando ainda aluna do Ensino Fundamental I, sempre passava por minha cabeça o porquê de estudarmos Matemática. Embora gostasse desta disciplina, não conseguia entender qual seria a sua utilidade na minha vida. Com certeza, assim como eu, várias pessoas já se perguntaram: Para que serve a Matemática? Porque aprender todo esse conteúdo de Matemática na escola?

Na verdade, a Matemática é muito importante para nós por estar presente em nossas vidas desde os momentos mais simples até os mais complexos. Ela nos ajuda a decidir se uma compra deve ser paga à vista ou a prazo, a medir os índices de pobreza e riqueza de um país, a entender e cuidar do meio ambiente, etc. Se não existisse a Matemática não teríamos casas, carros, pontes, computadores, escolas, bancos e tantas outras coisas que se baseiam em dados matemáticos.

Na escola, a Matemática é considerada pelos alunos uma disciplina muito complicada de entender. O índice de reprovação todos os anos nesta disciplina, principalmente no Ensino Médio é considerável. Na maioria das vezes o problema está baseado na forma como está sendo realizada a prática dessa disciplina pelos educadores na sala de aula.

Segundo os PCN:

O professor para desempenhar o seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno ele precisa ter um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área e uma concepção de matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos ( Brasil, 1998, p.36).

Portanto, a aprendizagem da Matemática ocorre quando o professor deixa de lado a utilização de métodos repetitivos e torna-se “mediador” entre o aluno e o conhecimento, incentivando-os a raciocinar, interpretar e compreender os conhecimentos matemáticos aprendidos na escola. De acordo com Haidt (2003), para que haja uma aprendizagem efetiva e duradoura é preciso que existam propósitos definidos e autoatividade reflexiva dos alunos.

A proposta da educação matemática é promover um ensino de matemática que esteja voltado para a realidade dos alunos. Conforme Santos (2008), as práticas cotidianas tem sua importância na elaboração de atividades matemáticas não apenas pelas familiaridades existentes entre os diferentes contextos socioculturais dos alunos, mas também por resgatar a essência criativa tão necessária quando no emprego das construções das mais diferentes estratégias utilizadas para se chegar a um determinado fim.

A motivação dos alunos é fundamental para que as atividades matemáticas sejam realizadas. Para tornar a aula mais interessante, dinâmica e motivadora, o professor pode usar muitos recursos, como: mural, calendário, balança, fita métrica, dados, jogos e etc. Também utilizar algumas técnicas didáticas como trabalhos em grupos e debates envolvendo toda a turma.

A sugestão proposta neste trabalho são atividades cotidianas aplicadas ao ensino de matemática por meio dos jogos de loteria, no sentido de propiciar ao educando a capacidade de construir conhecimentos matemáticos na busca de soluções de problemas dentro de situações do cotidiano. Por exercer a função de caixa numa casa lotérica, percebo que diariamente as pessoas apostam nas loterias da Caixa Econômica Federal e que uma grande parte destes apostadores são estudantes que trazem consigo diferentes combinações de jogos. Partindo da experiência dos estudantes com jogos de loteria, acredito que podemos adaptar esses jogos para que sejam trabalhados em sala de aula, objetivando demonstrar ao aluno como são efetivados os cálculos desses jogos lotéricos, tendo em vista que esta prática atrai o aluno e desperta o interesse para o aprendizado.

### 2.3-Aspectos históricos da loteria esportiva no Brasil e alguns jogos da loteria esportiva no Brasil.

A História conta que formas primitivas de sorteio existiam entre povos como hebreus, egípcios, hindus, chineses e romanos. As primeiras loterias oficiais do mundo foram criadas nos Países Baixos, na Alemanha, na Itália, na Inglaterra e na França, durante o século XVI. Mas somente na França, em 1538, o Estado tomou a iniciativa de promover concursos em benefício dos cofres públicos.

No Brasil, a primeira loteria de que se tem notícia foi realizada em 1784, em Vila Rica (atual Ouro Preto), capital de Minas Gerais. Com o dinheiro arrecadado foram construídos os prédios da Câmara dos Vereadores e da Cadeia Pública. A prática foi adotada em todo país, sendo que o governo dava concessões para sua exploração preferencialmente às Santas Casas, aos orfanatos e aos hospitais para evitar abusos, mas também a particulares. Foi o imperador D. Pedro II quem regulamentou o funcionamento das loterias, por meio do decreto nº 357, de 27 de Abril de 1844.

No século XX, foram introduzidas várias novidades importantes, tanto nos métodos quanto na emissão de normas rígidas visando dar mais credibilidade e transparência ao processo.

Nesta época a administração das loterias era feita por particulares, selecionados por concorrência pública e o prazo de duração da concessão era 05 anos. O mais forte concorrente da concessão era o grupo Peixoto de Castro. Em 1961, o então presidente Jânio Quadros determinou que o Governo Federal seria o único responsável pela realização de loterias no

país e que o sistema de sorteios seria administrado pela Caixa. Com o intuito de evitar o uso indevido das loterias, o governo federal decidiu em 1962, na gestão do presidente João Goulart, que esse serviço deveria ser explorado pelo poder público. A partir de então, vários jogos de loterias foram criados no Brasil, alguns com sucesso, outros nem tanto, como por exemplo, a Trinca, que iniciou suas apostas em 1997 e deixou de existir três anos depois.

### 2.3.1- A Mega-Sena

A Mega-Sena é a loteria mais desejada de todos os apostadores, já que paga o maior prêmio. Consiste num jogo de 60 números (1 a 60) no qual é permitido apostar de 6 a 15 números. Quanto mais números escolher, maiores são as chances de ganhar e maior é o preço da aposta. Hoje, (junho de 2014) a aposta mínima custa R\$ 2,00 que corresponde a uma aposta com 6 dezenas. E a máxima custa R\$ 10.010,00 que corresponde a uma aposta com 15 dezenas.

Para muitos, acertar os números da Mega-Sena é apenas questão de sorte, enquanto para outros há também uma análise que deve ser feita para aumentar as chances dos números serem sorteados. Abaixo mostramos um exemplar do bilhete da Mega-Sena.

A Mega-Sena possui sorteios especiais, ou seja, aqueles sorteios de final 0 ou 5 e ainda a famosa Mega-Sena da Virada, que ocorre no dia 31 de dezembro, que paga prêmios bem altos aos ganhadores e não acumula, ou seja, caso ninguém acerte as seis dezenas, será considerado ganhador quem acertar cinco, e assim sucessivamente.

A edição 2012 da Mega-Sena da Virada teve três acertadores. Cada apostador recebeu R\$ 81,5 milhões. As apostas que acertaram o último sorteio do ano das Loterias da Caixa Econômica Federal são das cidades de Franca (SP), São Paulo e Aparecida de Goiânia (GO).

O prêmio total foi de R\$ 244,7 milhões, o maior já pago em 50 anos de existência. No total foram vendidos mais de 85 milhões de bilhetes e a arrecadação foi de R\$ 640,5 milhões.

**MEGA-SENA**

VOCÊ PODE JOGAR MARCANDO EM UM OU NOS DOIS QUADROS ABAIXO:

[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]

Para anular este jogo, marque ao lado: [ ]

[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]

Para anular este jogo, marque ao lado: [ ]

Assinale quantos números você está marcando neste jogo:  
[ 6 ] [ 7 ] [ 8 ] [ 9 ] [10] [11] [12] [13] [14] [15]

**SURPRESINHA** - Aqui o sistema escolhe os números por você. Indique quantas apostas deseja fazer:  
[ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ]

**TEIMOSINHA** - Escolha em quantos concursos você quer participar com este mesmo jogo (não é válido para Bolão):  
[ 2 ] [ 4 ] [ 8 ]

**BOLÃO** - Aqui você faz seu bolão de até 100 cotas. Assinale abaixo o nº de cotas:  
[ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ] [ 9 ] [10] [15] [20] [25] [30] [35] [40] [45] [50] [55] [60] [65] [70] [75] [80] [85] [90] [95] [100] Cota limite

CONFIRA O BILHETE IMPRESSO PELO TERMINAL. ELE É O ÚNICO COMPROVANTE DA APOSTA.

**Loterias CAIXA**

Preencha toda a área dos números escolhidos com caneta esferográfica azul ou preta.

Figura 1: Bilhete de apostas da Mega-Sena  
Fonte: CEF, 2014

**Informações importantes - MEGA-SENA**

**Como e quem pode apostar?**  
Escolha de 6 a 15 números dentre os 60 disponíveis. Confira seu recibo no ato da aposta. Apenas maiores de 18 anos podem apostar, conforme Art. 81, inciso VI, da Lei 8.069/90.

**Quais os preços das apostas?**  
A aposta simples, de 6 números, custa R\$ 2,00. Para apostas com mais números, consulte na casa lotérica ou no site da CAIXA ([www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias)).

**A que prêmios estou concorrendo?**  
O prêmio bruto corresponde a 46% da arrecadação, já computado o adicional destinado ao Ministério do Esporte. Deste valor, 35% são distribuídos aos acertadores de 6 números, 19% aos acertadores de 5 números e 19% aos acertadores de 4 números, 22% acumulam para os acertadores dos 5 números nos concursos de final zero ou cinco e 8% acumulam para os acertadores dos 6 números da Mega da Virada. Não havendo acertador em qualquer faixa de premiação, os valores acumulam para o concurso seguinte, nas respectivas faixas.

**Qual a possibilidade que tenho de acertar?**  
Para a aposta mínima, as chances de acertar são: 1:2.332 (quadra), 1:154.518 (quina) e 1:50.065.860 (sena). Para apostas múltiplas consulte o site da CAIXA ([www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias)).

**Qual a destinação social dos recursos?**  
Da arrecadação, já computados os 4,5% do Ministério do Esporte, são destinados 3% ao Fundo Nacional da Cultura, 1,7% ao Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% ao Comitê Paralímpico Brasileiro, 18,1% à Seguridade Social, 7,78% ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), 3,14% ao Fundo Penitenciário Nacional e 13,8% para o Imposto de Renda.

**Qual o prazo para receber o prêmio?**  
Até 90 dias corridos, após a realização do sorteio. Ao final deste período, o prêmio prescreve e seu valor é repassado para o FIES.

**Onde e quando são realizados os sorteios?**  
Os sorteios, abertos ao público, são realizados no Caminhão da Sorte - em diferentes municípios do país - no auditório da CAIXA, em Brasília, ou em estúdio de TV, nas datas previamente divulgadas.

**O que é Surpresinha?**  
O sistema escolhe, aleatoriamente, uma combinação de números para você, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica.

**O que é Teimosinha?**  
Sua aposta participa em mais de um concurso, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica. Caso não haja marcação, sua aposta valerá para apenas um concurso.

**O que é BOLÃO CAIXA?**  
O sistema divide suas apostas em no mínimo 2 e no máximo 100 recibos/cotas de igual valor e premiação, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica. No caso de Bolão administrado pela Unidade Lotérica, poderá ser cobrada tarifa de serviço de até 35% do valor da cota. Essa opção inviabiliza a realização de Teimosinhas.

**Observação importante:**  
Esse volante é válido até o fim do estoque, no caso de alterações no produto que não prejudiquem o seu uso. Em caso de dúvidas, consulte no site [www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias) as regras vigentes do produto.

Confira as suas apostas nos terminais das Casas Lotéricas ou pela Internet, no endereço: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

SAC CAIXA: 0800 726 0101 (informações, reclamações, sugestões e elogios) Para pessoas com deficiência auditiva ou de fala: 0800 726 2492 / Ouvidoria: 0800 725 7474 / [caixa.gov.br](http://caixa.gov.br)

Para uso exclusivo de CAIXA - MEGA-SENA - V 07/2012

Figura 2: Verso do bilhete da Mega-Sena  
Fonte: CEF, 2014

As apostas na Mega da Virada custam o mesmo que a aposta regular da Mega-Sena, R\$ 2,00. Em 2012, pela primeira vez foi possível fazer apostas na Mega da Virada com o Bolão Caixa, que é a modalidade de apostas cotizadas em loterias de prognósticos que emite tanto recibos/cotas individuais quanto solicitadas de forma que cada cliente receberá seu comprovante de aposta. Essas e outras informações sobre essa modalidade, podemos encontrar no verso do bilhete da Mega-Sena, como mostra a figura 2 acima.

### 2.3.2- A Quina

Na quina você pode apostar jogando 5, 6 ou 7 números (valor da aposta tende a aumentar conforme a quantidade de números jogados) dentre os 80 existentes. Hoje, (junho de 2014) a aposta simples, de 5 números, custa R\$ 0,75. Apostas com 6 e 7 números custam, respectivamente, R\$ 3,00 e R\$ 7,50. Abaixo mostramos um exemplar do bilhete da Quina.

**QUINA**

VOCÊ PODE JOGAR MARCANDO EM UM OU NOS DOIS QUADROS ABAIXO:

[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]

Para anular este jogo, marque ao lado: [ ]

[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]

Para anular este jogo, marque ao lado: [ ]

Assinale quantos números você está marcando neste jogo:  
[ 5 ] [ 6 ] [ 7 ]

**SURPRESINHA** - Aqui o sistema escolhe os números por você. Indique quantas apostas você deseja fazer:  
[ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ]

**TEIMOSINHA** - Escolha em quantos concursos você quer participar com este mesmo jogo (não é válido para Bolão):  
[ 3 ] [ 6 ] [ 12 ] [ 18 ] [ 24 ]

**BOLÃO** - Aqui você faz seu bolão de até 25 cotas. Assinale abaixo o nº de cotas:  
[ 1 ] [ 2 ] Dezena

[ 0 ] [ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ] [ 9 ] Unidade

CONFIRA O BILHETE IMPRESSO PELO TERMINAL. ELE É O ÚNICO COMPROVANTE DA APOSTA.

**Loterias CAIXA**

Preencha toda a área dos números escolhidos com caneta esferográfica azul ou preta.

Figura 3: Bilhete de apostas da Quina  
Fonte: CEF, 2014

**Informações importantes - QUINA**

**Como e quem pode apostar?**  
Escolha de 5 a 7 números dentre os 80 disponíveis. Confira seu recibo no ato da aposta. Apenas maiores de 18 anos podem apostar, conforme o Art. 81, inciso VI, da Lei 8.989/90.

**Quais os preços das apostas?**  
A aposta simples, de 5 números, custa R\$ 0,75. Apostas com 6 e 7 números custam, respectivamente, R\$ 3,00 e R\$ 7,50.

**A que prêmios estou concorrendo?**  
O prêmio bruto corresponde a 46% da arrecadação, já computado o adicional destinado ao Ministério do Esporte. Desta valor, 30% são distribuídos entre os acertadores dos 5 números, 25% entre os acertadores de 4 números, 25% entre os acertadores de 3 números e 15% acumulam para os acertadores dos 5 números da Quina de São João. Não havendo acertador em qualquer faixa de premiação, os valores acumulam para o concurso seguinte, nas respectivas faixas. Em cada aposta premiada, será paga apenas uma faixa de premiação correspondente a de maior quantidade de acertos.

**Qual a possibilidade que tenho de acertar?**  
Para a aposta mínima, as chances de acertar são: 1:866 (tomo), 1:84.106 (quadra) e 1:24.040.016 (quina). Para apostas múltiplas, consulte o site da CAIXA ([www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias)).

**Qual a destinação social dos recursos?**  
Da arrecadação, já computados os 4,5% do Ministério do Esporte, são destinados 3% ao Fundo Nacional da Cultura, 1,7% ao Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% ao Comitê Paralímpico Brasileiro, 18,1% à Seguridade Social, 7,32% ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), 3,14% ao Fundo Penitenciário Nacional e 13,8% para o Imposto de Renda.

**Qual o prazo para receber o prêmio?**  
Até 90 dias corridos, após a realização do sorteio. Ao final deste período, o prêmio prescreve e seu valor é repassado para o FIES.

**Onde e quando são realizados os sorteios?**  
Os sorteios, abertos ao público, são realizados no Caminhão da Sorte - em diferentes municípios do país - no endereço da CAIXA, em Brasília, ou em estação de TV, nas datas previamente divulgadas.

**O que é Surpresinha?**  
O sistema escolhe, aleatoriamente, uma combinação de números para você, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica.

**O que é Teimosinha?**  
Sua aposta participa em mais de um concurso, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica. Caso não haja marcação, sua aposta valerá para apenas um concurso.

**O que é BOLÃO CAIXA?**  
O sistema divide suas apostas em no mínimo 2 e no máximo 25 recibos/cotas de igual valor e premiação, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica. No caso de Bolão administrado pela Unidade Lotérica, poderá ser cobrada taxa de serviço de até 35% do valor da cota. Essa opção inviabiliza a realização de Teimosinhas.

**Observação importante:**  
Esse volante é válido até o fim do estoque, no caso de alterações no produto que não prejudiquem o seu uso. Em caso de dúvidas, consulte no site [www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias) as regras vigentes do produto.

Confira as suas apostas nos terminais das Casas Lotéricas ou pela Internet, no endereço: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

SAC CAIXA: 0800 726 0101 (informações, reclamações, sugestões e elogios) | Para pessoas com deficiência auditiva ou de fala: 0800 726 2432 / Ouvidoria: 0800 725 7474 / [caixa.gov.br](http://caixa.gov.br)

Para uso exclusivo da CAIXA - QUINA - V. 07/2012

Figura 4: Verso do bilhete de apostas da Quina  
Fonte: CEF, 2014

Essas informações e outras informações sobre essa modalidade, podemos encontrar no verso do bilhete da Quina, como mostra a figura 4.

### 2.3.3-A Lotofácil

É o segundo jogo que atrai mais apostadores, atrás apenas da Mega Sena. Você escolhe 15, 16, 17 ou 18 números dentre os 25 constantes no volante. Quanto mais números você escolher, maiores são suas chances de ganhar e maior é o preço da aposta. Hoje, (junho de 2014) a aposta mínima custa R\$ 1,25 que corresponde a uma aposta com 15 dezenas e a aposta máxima custa R\$ 1.020,00 que corresponde a uma aposta com 18 dezenas. E ganha se acertar 11, 12, 13, 14 ou 15 números sorteados. Acerto de 11 números (prêmio fixo de R\$ 2,50), acerto de 12 números (prêmio fixo de R\$5,00) e acerto de 13 números (prêmio fixo de 12,50). É considerado ganhador do prêmio máximo quem acerta os 15 números sorteados dentre os 25 possíveis (1 a 25). Abaixo mostramos um exemplar do bilhete da Lotofácil.

**LOTOFÁCIL**

VOCÊ PODE JOGAR MARCANDO EM UM OU NOS DOIS QUADROS ABAIXO:

21	16	11	06	01
22	17	12	07	02
23	18	13	08	03
24	19	14	09	04
25	20	15	10	05

21	16	11	06	01
22	17	12	07	02
23	18	13	08	03
24	19	14	09	04
25	20	15	10	05

Assinale quantos números você está marcando neste jogo:  
 15  16  17  18

**SURPRESINHA** - Aqui o sistema escolhe os números por você. Indique quantas apostas deseja fazer:  
 1  2  3  4  5  6  7  8

**TEIMOSINHA** - Escolha em quantos concursos você quer participar com este mesmo jogo (não é válido para Bolão):  
 1  2  3  4  5

**BOLÃO** - Aqui você faz seu bolão de até 25 cotas. Assinale abaixo o nº de cotas:  
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25 Unidade

**Aposte em 15, 16, 17 ou 18 números e ganhe com 11, 12, 13, 14 e 15 acertos.**

CONFIRA O BILHETE IMPRESSO PELO TERMINAL. ELE É O ÚNICO COMPROVANTE DA APOSTA.

**Loterias CAIXA**

Preencha toda a área dos números escolhidos com caneta esferográfica azul ou preta.

Figura 5: Bilhete de apostas da Lotofácil  
 Fonte: CEF, 2014

**Informações importantes - LOTOFÁCIL**

**Como e quem pode apostar?**  
 Escolha 15, 16, 17 ou 18 números dentre os 25 disponíveis. Confira seu recibo no ato da aposta. Apenas maiores de 18 anos podem apostar, conforme Art. 81, inciso VI, da lei 8.069/90.

**Quais os preços das apostas?**  
 A aposta simples, de 15 números, custa R\$ 1,25. Para apostas com mais números, consulte na casa lotérica ou no site da CAIXA ([www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias)).

**A que prêmios estou concorrendo?**  
 O prêmio bruto corresponde a 46% da arrecadação, já computado o adicional destinado ao Ministério do Esporte. Deste valor será deduzido o montante destinado ao pagamento das faixas de prêmios com valores fixos, e sobre: acerto de 11 números (prêmio fixo de R\$ 2,50), acerto de 12 números (prêmio fixo de R\$ 5,00) e acerto de 13 números (prêmio fixo de R\$ 12,50). O valor remanescente é distribuído entre as demais faixas, sendo: 85% entre os acertadores de 15 números, 20% entre os acertadores de 14 números e 15% acumulam para a primeira faixa da Lotofácil da Independência. Não existindo apostas premiadas em nenhuma faixa de premiação, os valores acumulam para o concurso seguinte, na primeira faixa.

**Qual a possibilidade que tenho de acertar?**  
 Para a aposta mínima, as chances de acertar são: 1:11 (11 números), 1:59 (12 números), 1:691 (13 números), 1:21.791 (14 números) e 1:3.268.760 (15 números). Para apostas múltiplas, consulte o site da CAIXA ([www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias)).

**Qual a destinação social dos recursos?**  
 Da arrecadação, já computados os 4,5% do Ministério do Esporte, são destinados 3% ao Fundo Nacional da Cultura, 1,7% ao Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% ao Comitê Paralímpico Brasileiro, 18,1% à Seguridade Social, 7,76% ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), 3,14% ao Fundo Penitenciário Nacional e 13,8% para o Imposto de Renda.

**Qual o prazo para receber o prêmio?**  
 Até 90 dias corridos, após a realização do sorteio. Ao final deste período, o prêmio prescreve e seu valor é repassado para o FIES.

**Onde e quando são realizados os sorteios?**  
 Os sorteios, abertos ao público, são realizados no Caminhão da Sorte - em diferentes municípios do país - no auditório da CAIXA, em Brasília, ou em estúdio de TV, nas datas previamente divulgadas.

**O que é Surpresinha?**  
 O sistema escolhe, aleatoriamente, uma combinação de números para você, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica.

**O que é Teimosinha**  
 Sua aposta participa em mais de um concurso, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica. Caso não haja marcação, sua aposta valerá para apenas um concurso.

**O que é BOLÃO CAIXA?**  
 O sistema divide suas apostas em no mínimo 2 e no máximo 25 recibos/cotas de iguais valor e premiação, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica. No caso de Bolão administrado pela Unidade Lotérica, poderá ser cobrada tarifa de serviço de até 35% do valor da cota. Essa opção inviabiliza a realização de Teimosinhas.

**Observação importante:**  
 Esse volante é válido até o fim do estoque, no caso de alterações no produto que não prejudiquem o seu uso. Em caso de dúvidas, consulte no site [www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias) as regras vigentes do produto.

Confira as suas apostas nos terminais das Casas Lotéricas ou pela Internet, no endereço: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

SAC CAIXA: 0800 726 0101 (informações, reclamações, sugestões e elogios) / Para pessoas com deficiência auditiva ou de fala: 0800 726 2492 / Ouvidoria: 0800 725 7474 / [caixa.gov.br](http://caixa.gov.br)

Para uso exclusivo da CAIXA - LOTOFÁCIL - V. 07/2012

Figura 6: Verso do bilhete da Lotofácil  
 Fonte: CEF, 2014

Somente após a apuração dos ganhadores das faixas de prêmios com valores fixos, o valor remanescente do total destinado à premiação é distribuído para as demais faixas de prêmios nos seguintes percentuais: 65% entre os acertadores dos 15 números, 20% entre os acertadores de 14 números e 15% ficam acumulados para a primeira faixa (15 acertos) do próximo concurso especial Lotofácil da Independência de cada ano. Essas e outras informações sobre esta modalidade, podemos encontrar no verso do bilhete da Lotofácil, como mostra a figura 6.

#### 2.3.4 Outros jogos da loteria esportiva no Brasil

Além das loterias citadas anteriormente, também fazem parte da Loteria Esportiva no Brasil outros jogos, tais como: a Lotomania, a Timemania, a Dupla Sena, a Loteca e a Lotogol.

#### A Lotomania

Na Lotomania escolhe-se 50 números dentre os 100 constantes no volante. Se desejar, pode indicar uma quantidade de números inferior a 50 e o sistema de captação de apostas completará os 50 números necessários para que você possa concorrer ao sorteio dos prêmios. São sorteados 20 números e ganha quem acerta 16, 17, 18, 19, 20 números ou nenhum acerto.. Abaixo mostramos um exemplar do bilhete da Lotomania.



# LOTOMANIA

Marque quantos números quiser até o máximo de 50. Marcando menos de 50, o sistema completará sua aposta.

Ganhe acertando 16, 17, 18, 19, 20 ou nenhum dos 20 números sorteados.

[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]	[00]

**APOSTA ESPELHO**  
É a aposta em que o sistema gera nova aposta, escolhendo os outros 50 números não registrados na aposta original. A aposta espelho considerará todas as Teimosinhas e/ou Surpresinhas solicitadas.

[ ] APOSTA ESPELHO

**SURPRESINHA** – Aqui, o sistema escolhe os 50 números por você. Indique quantas apostas deseja fazer.

[ 1 ] [ 2 ]

**TEIMOSINHA** – Escolha em quantos concursos você quer participar com este mesmo jogo:

[ 2 ] [ 4 ] [ 8 ]

CONFIRA O BILHETE IMPRESSO PELO TERMINAL. ELE É O ÚNICO COMPROVANTE DA APOSTA.



Preencha toda a área dos números escolhidos com caneta esferográfica azul ou preta.

**Informações importantes - LOTOMANIA**

**Como e quem pode apostar?**  
Você escolhe 50 números dentre os 100 constantes no volante. Se desejar, você pode indicar uma quantidade de números inferior a 50 e o sistema de captação de apostas completará os 50 números necessários para que você possa concorrer ao sorteio dos prêmios. Confira seu recibo no ato da aposta. Apenas maiores de 18 anos podem apostar, conforme art. 8º, inciso VI, da lei 8.069/90, que proíbe a venda de bilhetes lotéricos e equivalentes a criança ou ao adolescente.

**Qual o preço da aposta?**  
A aposta de 50 números é única e custa R\$ 1,50.

**A que prêmios estou concorrendo?**  
O prêmio bruto corresponde a 46% da arrecadação, já computado o adicional destinado ao Ministério do Esporte. Deste valor 26% são distribuídos entre os acertadores dos 20 números sorteados, 16% entre os acertadores de 19 números, 16% entre os acertadores de 18 números, 7% entre os acertadores de 17 números, 7% entre os acertadores de 16 números, 8% entre os apostadores que não acertaram nenhum dos 20 números sorteados e os 16% restantes são acumulados e distribuídos aos acertadores dos 20 números sorteados do concurso especial Lotomania de Páscua de cada ano. Não havendo aposta(s) premiada(s) na(s) faixa(s) de premiação (acertadores de 20, 19, 18, 17 e 16 números), a importância do(s) prêmio(s) a ela(s) destinada(s) será(ão) acumulada(s) no concurso seguinte, na(s) respectiva(s) faixa(s) de premiação no próximo sorteio. Não existindo aposta premiada na faixa de premiação de nenhum acerto, a importância do prêmio a ela destinada será acumulada no concurso seguinte, na primeira faixa de premiação.

**Qual a possibilidade que tenho de acertar?**  
De acordo com as probabilidades matemáticas, as chances de acertar são:  
Nenhum nº – 1 : 11.372.635    17 números – 1 : 2.776    19 números – 1 : 352.551  
16 números – 1 : 472    18 números – 1 : 24.235    20 números – 1 : 11.372.635

**Qual a destinação social dos recursos?**  
Da arrecadação, já computados 4,5% do Ministério do Esporte a título de adicional do valor apostado, são destinados para outros beneficiários legais: 3% Fundo Nacional da Cultura, 1,7% Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% Comitê Paralímpico Brasileiro, 18,1% Seguridade Social, 7,76% Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), 3,14% Fundo Penitenciário Nacional e 13,8% a título de Imposto de Renda.

**Qual o prazo para receber o prêmio?**  
Até 90 dias corridos após a realização do sorteio. Ao final desse período o prêmio prescreve e o seu valor é repassado para o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES).

**Onde e quando são realizados os sorteios?**  
Os sorteios são realizados no Caminhão da Sorte, em diferentes municípios do País ou no auditório da CAIXA em Brasília, nas datas programadas e previamente divulgadas, sempre abertas ao público.

**O que é Surpresinha?**  
É a geração de uma combinação de números aleatórios, realizada pelo sistema de loterias, sempre que você marcar a opção em campo próprio do volante ou solicitar diretamente ao atendente da unidade lotérica.

**O que é Teimosinha?**  
É a aposta que vale para vários concursos. Você escolhe seus números, e/ou a SURPRESINHA, indicando se deseja participar de 2, 4 ou 8 concursos. Caso não seja efetuada nenhuma marcação, sua aposta valerá para apenas um concurso.

**O que é Aposta Espelho?**  
É a aposta em que o sistema seleciona os outros 50 números não registrados na aposta original. As apostas tipo TEIMOSINHA e SURPRESINHA, quando selecionadas, também serão consideradas na geração da Aposta Espelho.

**Observação:**  
Este volante permanece válido para apostas até o fim do estoque, no caso de alteração no produto que não prejudiquem o seu uso, tais como: mudanças no valor das apostas, nos percentuais de distribuição entre as faixas de premiação e/ou nos beneficiários legais.

Confira as suas apostas nos terminais das Casas Lotéricas ou pela Internet, no endereço: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)



SAC CAIXA:0800726010/08007262492(pessoas com deficiência auditiva)Ouvidoria:08007257474

Para uso exclusivo da CAIXA - LOTOMANIA - V. 05/2012

Figura 7: Bilhete de apostas da Lotomania  
Fonte: CEF, 2014

Figura 8: Verso do bilhete da Lotomania  
Fonte: CEF, 2014

A aposta na Lotomania disponibiliza um sistema chamado “aposta espelho”, que consiste em uma nova aposta com os 50 números não escolhidos na aposta original. Hoje, (junho de 2014) a aposta de 50 números é única e custa R\$ 1,50. Essas e outras informações sobre essa modalidade, podemos encontrar no verso do bilhete da Lotomania, como mostra a figura 8.

## A Timemania

A Timemania é o jogo mais recente da loteria. Foi criado com o objetivo de auxiliar clubes de futebol no abatimento de dívidas fiscais com o governo federal. Na Timemania escolhe-se 10 números e um time de coração dentre os 80 constantes do volante. Se preferir, pode indicar apenas o Time de coração e o sistema escolhe, aleatoriamente, uma combinação de 10 números para compor a aposta. Abaixo mostramos um exemplar do bilhete da Timemania.

A aposta de 10 números e um Time de coração é única e custa hoje R\$ 2,00. Neste jogo, ganha-se o prêmio máximo o apostador que acertar os 7 números de 3, 4, 5 ou 6 números, assim como o acerto do Time de coração. Essas e outras informações sobre essa

modalidade, podemos encontrar no verso do bilhete da Timemania, como mostra a figura 10.

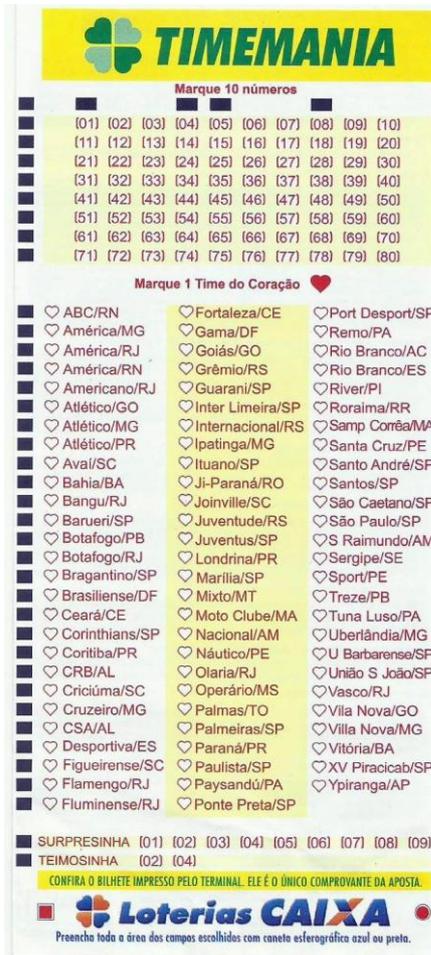


Figura 9: Bilhete de apostas da Timemania  
Fonte: CEF, 2014

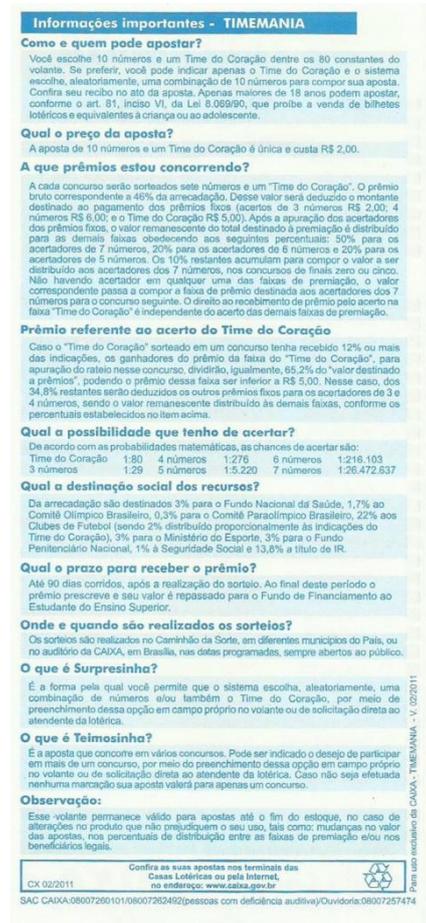


Figura 10: Verso do bilhete da Timemania  
Fonte: CEF, 2014

## A Dupla Sena

Na Dupla Sena escolhe-se de 6 a 15 números dentre os 50 do volante, e concorre a dois sorteios com os mesmos números apostados. Quanto mais números você escolher, maiores são as chances de ganhar e maior é o preço da aposta. Abaixo mostramos um exemplar do bilhete da Dupla Sena.

A aposta mínima na Dupla Sena custa hoje R\$ 1,00 que corresponde a 6 dezenas e o prêmio máximo é pago a quem acertar 6 dezenas. Também são pagos prêmios a quem acertar 4 números (quadra) ou 5 números (quina). Essas e outras informações sobre essa modalidade, podemos encontrar no verso do bilhete da Dupla Sena, como mostra a figura 12.

**DUPLA SENA**

VOCÊ PODE JOGAR MARCANDO EM UM, DOIS OU NOS TRÊS QUADROS ABAIXO:

[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]

Para anular este jogo, marque ao lado: [ ]

Assinale quantos números você está marcando neste jogo:  
[ 6 ] [ 7 ] [ 8 ] [ 9 ] [ 10 ] [ 11 ] [ 12 ] [ 13 ] [ 14 ] [ 15 ]

**SURPRESINHA** - Aqui, o sistema escolhe os números por você. Indique quantas apostas deseja fazer:  
[ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ]

**TEIMOSINHA** - Escolha em quantos concursos você quer participar com este mesmo jogo:  
[ 2 ] [ 4 ] [ 8 ]

CONFIRA O BILHETE IMPRESSO PELO TERMINAL. ELE É O ÚNICO COMPROVANTE DA APOSTA.

**Loterias CAIXA**

Preencha toda a área dos números escolhidos com caneta esferográfica azul ou preta.

Figura 11: Bilhete de apostas da Dupla Sena  
Fonte: CEF, 2014

**Informações importantes - DUPLA SENA:**

**Como e quem pode apostar?**  
Você escolhe de 6 a 15 números dentre os 50 do volante. Quanto mais números você escolher, maiores são as chances de ganhar e maior é o preço da aposta. Veja a tabela abaixo. Confira seu recibo no ato da aposta. Apenas maiores de 18 anos podem apostar, conforme o art. 81, inciso VI, da Lei 8.069/90, que proíbe a venda de bilhetes lotéricos e equivalentes à criança ou ao adolescente.

**Quais os preços das apostas?**

Qtde. de números	6	7	8	9	10
Valor R\$	1,00	7,00	28,00	84,00	210,00

Para jogar mais números consulte a Casa Lotérica.

**A que prêmios estou concorrendo?**  
Na Dupla Sena você concorre a dois sorteios com os mesmos números apostados. O prêmio bruto correspondente a 46% da arrecadação, já computado o adicional destinado ao Ministério do Esporte. Desse valor, 30% são distribuídos entre os acertadores dos 6 números sorteados (sena) no primeiro sorteio, 15% entre os acertadores de 5 números sorteados (quina) no primeiro sorteio, 10% entre os acertadores de 4 números sorteados (quadra) no primeiro sorteio, 20% são distribuídos entre os acertadores dos 6 números sorteados (sena) no segundo sorteio, 15% entre os acertadores de 5 números sorteados (quina) no segundo sorteio e 10% entre os acertadores de 4 números sorteados (quadra) no segundo sorteio. Não havendo ganhador em qualquer faixa de premiação, o valor acumula para o concurso seguinte, na faixa de 6 acertos (sena) do primeiro sorteio.

**Qual a possibilidade que tenho de acertar?**  
De acordo com as probabilidades matemáticas, fazendo a aposta mínima, as chances de acertar são: de 1:1.120 (quadra), de 1:60.192 (quina) e de 1:15.890.700 (sena).

**Qual a destinação social dos recursos?**  
Da arrecadação, já computados 4,5% do Ministério do Esporte a título de adicional do valor apostado, são destinados para outros beneficiários sociais: 3% Fundo Nacional da Cultura, 1,7% Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% Comitê Paralímpico Brasileiro, 18,1% Seguridade Social, 7,76% Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, 3,14% Fundo Penitenciário Nacional e 13,8% a título de IR.

**Qual o prazo para receber o prêmio?**  
Até 90 dias corridos, após a realização do sorteio. Ao final deste período o prêmio prescreve e seu valor é repassado para o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior.

**Onde e quando são realizados os sorteios?**  
Os sorteios são realizados no Caminhão da Sorte, em diferentes municípios do País ou no auditório da CAIXA em Brasília, nas datas programadas, sempre abertos ao público.

**O que é Surpresinha?**  
É a geração de uma combinação de números aleatórios, realizada pelo sistema de loterias, sempre que você marcar a opção no campo próprio do volante ou solicitar diretamente ao atendente da unidade lotérica.

**O que é Teimosinha?**  
É a aposta que concorre em vários concursos, sempre que você marcar a opção no campo próprio do volante ou solicitar diretamente ao atendente da unidade lotérica. Caso não seja efetuada nenhuma marcação, sua aposta valerá para apenas um concurso.

**Observação:**  
Esse volante permanece válido para apostas até o fim do estoque, no caso de alterações no produto que não prejudiquem o seu uso, tais como: mudanças no valor das apostas, nos percentuais de distribuição entre as faixas de premiação e/ou nos beneficiários legais.

Confira as suas apostas nos terminais das Casas Lotéricas ou pela Internet, no endereço: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

CX 02/2011

SAC CAIXA:0800726010/08007262492(pessoas com deficiência auditiva)/Ouvirdio:08007257474

Para uso exclusivo da CAIXA - DUPLA SENA - V. 02/2011

Figura 12: Verso do bilhete da Dupla Sena  
Fonte: CEF, 2014

## A Loteca

Loteca é a loteria ideal para quem entende de futebol e adora dar palpite sobre os resultados da partida. Para apostar deve marcar o seu palpite para cada um dos 14 jogos do concurso (coluna 1, coluna do meio ou coluna 2). Os clubes participantes são impressos no recibo emitido pelo terminal. É também pago prêmio a quem acertar 13 palpites. Abaixo mostramos um exemplar do bilhete da Loteca.

**LOTECA**

GANHE ACERTANDO OS RESULTADOS DE 13 OU 14 JOGOS!

	1	X	2	D	T
1	<input type="checkbox"/>				
2	<input type="checkbox"/>				
3	<input type="checkbox"/>				
4	<input type="checkbox"/>				
5	<input type="checkbox"/>				
6	<input type="checkbox"/>				
7	<input type="checkbox"/>				
8	<input type="checkbox"/>				
9	<input type="checkbox"/>				
10	<input type="checkbox"/>				
11	<input type="checkbox"/>				
12	<input type="checkbox"/>				
13	<input type="checkbox"/>				
14	<input type="checkbox"/>				

**BOLÃO** - Aqui você faz seu bolão de até 50 cotas. Assinale abaixo o nº de cotas:

[ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] Dezena

[ 0 ] [ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 7 ] [ 8 ] [ 9 ] Unidade

Verifique no quadro afixado nas Casas Lotéricas os jogos programados para o concurso da semana.

CONFIRA O BILHETE IMPRESSO PELO TERMINAL. ELE É O ÚNICO COMPROVANTE DA APOSTA.

**Loterias CAIXA**

Preencha toda a área dos números escolhidos com caneta esferográfica azul ou preta.

Figura13: Bilhete de apostas da Loteca  
Fonte: CEF, 2014

**Informações importantes - LOTECA**

**Como e quem pode apostar?**  
Escolha seu palpite para cada um dos 14 jogos do concurso (coluna 1, coluna do meio ou coluna 2). Os clubes participantes são impressos no recibo emitido pelo terminal. Confira seu recibo no ato da aposta. Apenas maiores de 18 anos podem apostar, conforme o Art. 81, inciso VI, da lei 8.069/90.

**Quais os preços das apostas?**  
A aposta simples, de um duplo, custa R\$ 1,00. Para apostas com mais palpites, consulte na casa lotérica ou no site da CAIXA ([www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias)).

**A que prêmio estou concorrendo?**  
O prêmio bruto corresponde a 40% da arrecadação, já computado o adicional destinado ao Ministério do Esporte. Deste valor, 70% são distribuídos aos acertadores dos 14 jogos, 15% aos acertadores de 13 jogos e 15% acumulam para os acertadores dos 14 jogos dos concursos de final zero ou cinco. Não havendo acertador em qualquer faixa de premiação, os valores acumulam para o concurso seguinte, na 1ª faixa de premiação.

**Qual a possibilidade que tenho de acertar?**  
Para a aposta mínima (1 duplo), as chances de acertar são: 1:85.415 (13 pontos) e de 1:2.391.485 (14 pontos). Para apostas múltiplas consulte o site da CAIXA ([www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias)).

**Qual a destinação social dos recursos?**  
Da arrecadação, já computados os 4,5% do Ministério do Esporte, são destinados 3% ao Fundo Nacional da Cultura, 1,7% ao Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% ao Comitê Paralímpico Brasileiro, 16,1% à Seguridade Social, 7,76% ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), 3,14% ao Fundo Penitenciário Nacional e 13,8% para o Imposto de Renda.

**Qual o prazo para receber o prêmio?**  
Até 90 dias corridos, após a apuração dos resultados. Ao final deste período, o prêmio prescreve e seu valor é repassado para o FIES.

**O que é BOLÃO CAIXA?**  
O sistema divide suas apostas em no mínimo 2 e no máximo 50 recibos/cotas de iguais valor e premiação, por meio do preenchimento do campo próprio no volante ou de sua solicitação direta ao atendente da lotérica. No caso de bolão administrado pela Unidade Lotérica, poderá ser cobrada tarifa de serviço de até 35% do valor da cota.

**Resultados oficiais das partidas:**  
Será válido o resultado, público e notório, da competição esportiva, constatado no tempo regulamentar previsto para a realização da partida e seus normais acréscimos, tal como declarado pelo árbitro, sem considerar, portanto, eventual resultado havido em prorrogação, complementação ou realização de nova partida. Quando a competição não alcançar o final do tempo regulamentar, independentemente do tempo transcorrido e dos motivos determinantes, será considerado o resultado existente no momento da paralisação. Quando por motivo de antecipação, adiamento ou cancelamento, o jogo não for realizado na data assinalada no bilhete emitido pelo terminal para o respectivo concurso, o resultado será atribuído por sorteio. Este sorteio não terá vinculação com o sorteio da mesma partida na LOTOGOL.

**Observação importante:**  
Este volante é válido até a fim do estogol; no caso de alterações no produto que não prejudiquem o seu uso. Em caso de dúvidas, consulte no site [www.caixa.gov.br/loterias](http://www.caixa.gov.br/loterias) as regras vigentes do produto.

Confira as suas apostas nos terminais das Casas Lotéricas ou pela internet, no endereço: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

SAC CAIXA: 0800 726 0101 (informações, reclamações, sugestões e elogios) / Para pessoas com deficiência auditiva ou de fala: 0800 726 2402 / Ouvidoria: 0800 726 7474 / [caixa.gov.br](http://caixa.gov.br)

Para mais informações em CAIXA - LOTECA - V. 07/2012

Figura14: Verso do bilhete da Loteca  
Fonte: CEF, 2014

Na Loteca a aposta simples, de um duplo, custa hoje R\$ 1,00. Se alguma partida não for realizada por motivo de força maior (antecipação, adiamento ou cancelamento), o resultado da partida será definido por sorteio. O jogo retrata, com algumas mudanças (nome e número de jogos) a antiga loteria esportiva. Essas e outras informações sobre esta modalidade, podemos encontrar no verso do bilhete da Loteca, como mostra a figura 14.

## A Lotogol

Na Lotogol são realizados 5 partidas de futebol e cada apostador marca o número de gols de cada equipe na partida. Pode-se assinalar 0, 1, 2, 3 ou mais gols (opção representada pelo símbolo “+”). Os clubes participantes são impressos no recibo emitido pelo terminal. Abaixo mostramos um exemplar do bilhete do Lotogol.

O preço da aposta mínima na Lotogol custa hoje R\$ 0,50. Apostando R\$ 1,00 você concorre com duas apostas iguais. Apostando R\$ 2,00 você concorre com quatro apostas iguais. O vencedor do prêmio máximo é aquele que acerta os 5 placares. Também é pago prêmio para o acerto de 3 placares e 4 placares. Essas e outras informações podemos encontrar no verso do bilhete do Lotogol, como mostra a figura 16 .

**LOTOGOL**  
GANHE ACERTANDO OS PLACARES DE 3, 4 OU 5 JOGOS!

JOGO	PLACAR
01	TIME 1 [0] [1] [2] [3] [+] TIME 2 [0] [1] [2] [3] [+]
02	TIME 1 [0] [1] [2] [3] [+] TIME 2 [0] [1] [2] [3] [+]
03	TIME 1 [0] [1] [2] [3] [+] TIME 2 [0] [1] [2] [3] [+]
04	TIME 1 [0] [1] [2] [3] [+] TIME 2 [0] [1] [2] [3] [+]
05	TIME 1 [0] [1] [2] [3] [+] TIME 2 [0] [1] [2] [3] [+]

Valor da aposta em R\$: [0,50] [1,00] [2,00]

Verifique no quadro afixado nas Casas Lotéricas os jogos programados para o concurso da semana.

CONFIRA O BILHETE IMPRESSO PELO TERMINAL. ELE É O ÚNICO COMPROVANTE DA APOSTA.

**Loterias CAIXA**

Preencha toda a área dos números escolhidos com caneta esferográfica azul ou preta.

Figura 15: Bilhete de apostas da Lotogol  
Fonte: CEF, 2014

**Informações importantes - LOTOGOL**

**Como e quem pode apostar?**  
Você deve marcar o número de gols de cada time concorrente nos 5 jogos do concurso, podendo ser 0, 1, 2, 3 ou mais de três gols (sendo esta última opção representada pelo sinal de “+ no volante”). Os clubes participantes são impressos no bilhete emitido pelo terminal. Confira seu bilhete no ato da aposta. Segundo a lei, apenas maiores de 18 anos podem apostar.

**Qual é o preço da aposta?**  
O preço da aposta é R\$ 0,50. Apostando R\$ 1,00 você concorre com duas apostas iguais. Apostando R\$ 2,00 você concorre com quatro apostas iguais.

**A que prêmios estou concorrendo?**  
O prêmio bruto corresponde à 40% da arrecadação, já computado o adicional destinado ao Ministério do Esporte. Deste valor, 40% são distribuídos entre os acertadores dos escores dos cinco jogos, 30% entre os acertadores de quatro escores e 30% entre os acertadores de três escores dos cinco jogos do concurso. Não havendo acertador em qualquer faixa de premiação, o valor acumula para o concurso seguinte, na respectiva faixa de premiação.

**Qual a probabilidade que tenho de acertar?**  
Segundo as probabilidades matemáticas, a chance de acertar os escores de 3 jogos é de 1:1.695, os escores de 4 jogos é de 1:81.380 e os escores dos 5 jogos é de 1:9.765.625.

**Informações Gerais**  
Será válido o resultado, público e notório, da competição esportiva, constatado no tempo regulamentar previsto para a realização da partida e seus normais acréscimos, tal como declarado pelo árbitro, sem considerar, portanto, eventual resultado havido em prorrogação, complementação ou realização de nova partida.  
Quando a competição não alcançar o final do tempo regulamentar, independentemente do tempo transcrito e dos motivos determinantes, será considerado o placar existente no momento da paralisação.  
Quando, por motivo de antecipação, adiamento ou cancelamento, o jogo não for realizado nas datas assinaladas no bilhete emitido pelo terminal para o respectivo concurso, o resultado será atribuído por sorteio. Este sorteio não terá vinculação com o sorteio do mesmo jogo na LOTECA.

**Qual o prazo para receber o prêmio?**  
No máximo 90 dias corridos após a apuração do resultado do concurso. Ao fim deste período o prêmio prescreve, sendo o seu valor repassado para o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior.

**Qual a destinação social dos recursos?**  
Da arrecadação, já computados 4,5% do Ministério do Esporte a título de adicional do valor apostado, são destinados para outros beneficiários sociais: 3% Fundo Nacional da Cultura, 1,7% Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% Comitê Paralímpico Brasileiro, 10% Entidades de Prática Desportiva, 7,92% Seguridade Social, 3,41% Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, 3,14% Fundo Penitenciário Nacional, 10,5% Ministério do Esporte e 12% a título de IR.

Confira as suas apostas nos terminais das Casas Lotéricas ou pela internet, no endereço: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

SAC CAIXA:08007250101/08007252492(pessoas com deficiência auditiva)/Ouvidoria:08007257474

Figura 16: Verso do bilhete da Lotogol  
Fonte: CEF, 2014

## 2.4- Combinação simples utilizando jogos da loteria

Como vimos no tópico 2.1 deste trabalho, os estudos relacionados à combinação de elementos são fundamentais para o entendimento das chances de ganho dos prêmios ligados a jogos lotéricos como: Mega-Sena, Quina, Lotofácil, Lotomania, entre outros.

Lembrando que Combinação Simples são agrupamentos de elementos distintos que se diferem entre si pela natureza dos elementos. Nos cálculos envolvendo combinações utilizamos o fatorial de um número natural que consiste na multiplicação desse número por todos os seus antecessores até o número um, como por exemplo:  $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$ . Abaixo veremos um exemplo:

- Com 9 bolas de cores distintas, posso separá-las de quantos modos diferentes em saquinhos, se o fizer colocando 3 bolas em cada saco?

Identificamos neste exemplo um caso de combinação simples, pois a ordem das bolas não causa distinção entre os agrupamentos. Logo, de acordo com a definição de combinação simples, podemos determinar a quantidade de possíveis resultados utilizando a expressão:

$$C_{n,p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

Vamos então calcular  $C_{9,3}$ :

$$C_{9,3} = \frac{9!}{3!(9-3)!} = \frac{9!}{3!6!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6!}{3!6!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{504}{6} = 84$$

Portanto, posso separá-las de 84 modos diferentes.

Agora, vamos calcular possíveis combinações utilizando as loterias Mega-Sena e Quina.

A Mega-Sena consiste em uma cartela de 60 dezenas dentre os quais devemos acertar 6 dezenas (prêmio principal), portanto temos uma combinação onde  $n = 60$  e  $p = 6$ , sessenta números tomados seis a seis.

$$C_{60,6} = \frac{60!}{6!(60-6)!} = \frac{60!}{6!54!} = \frac{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57 \cdot 56 \cdot 55 \cdot 54!}{6!54!}$$

$$C_{60,6} = \frac{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57 \cdot 56 \cdot 55}{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{36.045.979.200}{720} = 50.063.860 \text{ jogos diferentes}$$

Logo, na Mega-sena existe 50.063.860 combinações, caso sejam tomadas seis a seis.

A Quina consiste em uma cartela de 80 dezenas dentre os quais devemos acertar 5 dezenas (prêmio principal), portanto temos uma combinação onde  $n = 80$  e  $p = 5$ , oitenta números tomados cinco a cinco.

$$C_{80,5} = \frac{80!}{5!(80-5)!} = \frac{80!}{5!75!} = \frac{80.79.78.77.76.75!}{5!75!}$$

$$C_{80,5} = \frac{80.79.78.77.76}{5.4.3.2.1} = \frac{2.884.801.920}{120} = 24.040.016 \text{ jogos diferentes}$$

Portanto, na Quina existe 24.040.016 combinações, caso sejam tomadas cinco a cinco.

## 2.5- A probabilidade de ganhar da loteria



Figura 17: Loteria da cidade de Itabaiana  
Fonte: Da autora(2014)

Ganhar uma fortuna e mudar de vida. Esse é o sonho de milhões de brasileiros que diariamente procuram as casas lotéricas e apostam nas loterias da Caixa Econômica Federal. Já é parte da rotina desses milhões de brasileiros acompanharem os números sorteados.

Muitos que acreditam que ganhar depende apenas da sorte escolhem as dezenas de forma aleatória sem estudo de jogos anteriores, numerologia, forma matemática ou qualquer outro meio que possa ser usado como estratégia de jogo. Outros apostadores preferem jogar sempre os mesmos números, com a esperança de um dia serem sorteadas as dezenas

escolhidas. As pessoas que fazem vários jogos costumam apostar alguns números fixos e outros diferentes, acreditando ser o método ideal para acertar as dezenas.

A Caixa Econômica Federal mantém 10 modalidades de jogo que tem diferentes temas e propósitos. Quanto mais improvável acertar o resultado, melhor o prêmio. A loteria mais popular é a Mega-Sena. O sorteio da virada 2009/2010, por exemplo, chegou a pagar prêmios de 145 milhões aos felizardos ganhadores. Sorteios acumulados também chegaram a pagar quantias elevadíssimas, na ordem de 30 milhões de reais. Há prêmios em dinheiro para quem acertar quatro número (quadra), cinco números quina) e os seis números (sena). Por questões que fogem ao objetivo do trabalho, não levaremos em consideração a Federal e a Loteria Instantânea, mais conhecida como raspadinha.

Em geral, a Caixa Econômica Federal utiliza o conceito simples de probabilidade para calcular as chances de um apostador ganhar na loteria. O conceito simples de probabilidade é dado pela fórmula  $P(A) = \frac{\text{Números de Casos Favoráveis ao Evento } A}{\text{Total de casos possíveis}}$ . O que se é mais complexo é o cálculo do “Número de casos favoráveis ao Evento A”, que dependendo na modalidade do jogo, tais combinações favoráveis a um evento A requer cálculos mais elaborados de combinação.

A possibilidade, por exemplo, de acerto das 6 dezenas na Mega-Sena é calculado aplicando uma combinação simples de 60 elementos tomados de 6 a 6. Como já vimos anteriormente, temos 50.063.860 combinações de jogos possíveis. De acordo com as probabilidades matemáticas, fazendo a aposta mínima, as chances de acertar são: de 1 chance em 2.332 para o acerto de 4 números(quadra), de 1 chance em 154.518 para o acerto de 5 números(quina) e de 1 chance em 50.063.860 para o acerto de 6 números(sena).

Na quina a possibilidade de acerto de 5 dezenas também é calculada aplicando a definição de combinação simples só que agora temos 80 números tomados 5 a 5. Para a aposta mínima, as chances de acertar são: de 1 chance em 866 para o acerto de 3 números (terno), de 1 chance em 64.106 para o acerto de 4 números(quadra) e 1 chance em 24.040.016 para o acerto de 5 números (quina).

Na Lotofácil, para a aposta mínima, as chances de acertar são de 1 chance em 11 para o acerto de 11 números, de 1 chance em 59 para o acerto de 12 números e 1 chance em 691 para o acerto de 13 números, de 1 chance em 21.791 para o acerto de 14 números e 1 chance em 32.687.760 para o acerto de 15 números.

Na Lotomania, as chances de acertar são: de 1 chance em 11.372.635 para quem não acertar nenhum número, de 1 chance em 472 para o acerto de 16 números, de 1 chance em

2.776 para o acerto de 17 números, de 1 chance em 24.235 para o acerto de 18 números, 1 chance em 352.551 para o acerto de 19 números e de 1 chance em 11.372.635 para o acerto de 20 números.

Na Timemania, as chances de acertar são: de 1 chance em 80 para acertar o time do coração, de 1 chance em 29 para acertar 3 números, de 1 chance em 276 para acertar 4 números, de 1 em 5.220 para acertar 5 números, de 1 chance em 216.103 para acertar 6 números e de 1 chance em 26.472.637 para acertar 7 números.

Na Dupla Sena, fazendo a aposta mínima, as chances de acertar são: de 1 chance em 1.120 para o acerto de 4 números (quadra), de 1 chance em 60.192 para o acerto de 5 números (quina) e de 1 chance em 15.890.700 para o acerto de 6 números (sena).

São mais de R\$ 5 bilhões todos os anos, que a Caixa Econômica confere de prêmio em suas loterias. Um levantamento divulgado pela Caixa Econômica Federal (CEF) ajuda a entender para onde vai o dinheiro extra que é arrecadado com as loterias no Brasil. Os prêmios são o destino de apenas uma parte (32%) das apostas. Praticamente metade da arrecadação (48%) vai para o pagamento de impostos, programas, fundos e comitês do governo em áreas como previdência, educação, esporte, cultura e segurança. O restante do dinheiro arrecadado segue para verbas de custeio com lotéricos fornecedores e a taxa de administração.

Da arrecadação dos jogos de loteria são destinados 3% para o Fundo Nacional da Saúde, 1,7% ao Comitê Olímpico Brasileiro, 0,3% para o Comitê Paraolímpico Brasileiro, 22% aos Clubes de Futebol (sendo 2% distribuído proporcionalmente às indicações do time de coração), 3% para o Ministério do Esporte, 3% para o Fundo Penitenciário Nacional, 1% à Seguridade Social e 13,8 % a título de IR (Imposto de Renda). Além das instituições governamentais, as loterias também beneficiam organizações não governamentais em concursos especiais realizados uma vez ao ano. A Cruz Vermelha e as Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAES) já foram beneficiados pelos recursos lotéricos. Essas e outras informações podem ser encontradas no verso do bilhete de apostas dos jogos da loteria.

### **3. INTERVENÇÃO EM SALA DE AULA**

Neste capítulo faremos a descrição e discussão dos resultados obtidos da intervenção realizada em uma escola da rede estadual, do Município de Itabaiana, com os alunos do 3º ano

do turno diurno, acerca da utilização dos jogos da loteria esportiva como agente motivador para o estudo de probabilidade e combinação simples.

### 3.1- Descrição da escola

A Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago está localizada no Alto Professor Maciel, centro da cidade de Itabaiana- PB. O trabalho pedagógico é voltado para desenvolver a capacidade de aprendizagem dos alunos, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores. Quanto à estrutura física, o colégio é considerado o maior da cidade, o prédio foi recentemente reformado, deixando o local muito bonito, bem conservado e organizado.

Na escola só funciona o Ensino Médio. Ao entrar na escola podemos ver alguns trabalhos expostos de diversas disciplinas nos murais realizados pelos alunos. O ambiente da sala de aula também é bem conservado com carteiras razoavelmente confortáveis e comporta em média 40 alunos por turma. A escola possui 836 alunos e 42 professores, sendo 5 professores de Matemática. Cada educador possui birô, cadeira, quadro de giz. A escola possui biblioteca, sala de informática e vídeos, sala para professores, acessibilidade para portadores de deficiência física, palco para apresentações. Dispõe também de vários banheiros e de uma quadra esportiva enorme localizada ao lado da escola. De acordo com suas possibilidades, em conjunto com o corpo docente e os demais funcionários, a direção busca trabalhar de forma participativa com o objetivo de aprimorar o conhecimento do aluno.

### 3.2- Descrição e discussão do questionário aplicado sobre jogos da loteria.

A Escola Estadual Dr. Antonio Batista Santiago, foi escolhida devido ao fato de ser a mais moderna na cidade de Itabaiana. A aplicação das atividades foi realizada na turma do 3º ano do Ensino Médio do turno diurno. Cada aula durou aproximadamente 45 minutos e o período de intervenção foi de 23/04/2014 à 25/04/2014. O objetivo era de utilizar jogos da loteria esportiva como uma proposta motivadora para o estudo de probabilidade e combinação simples, no sentido de promover um ensino de Matemática que esteja voltado para a realidade dos alunos.

Primeiramente me apresentei para a turma e falei o objetivo da minha presença. Após a minha apresentação que durou cerca de 10 minutos foi aplicado aos alunos um questionário constituído de oito questões (ver anexo I), buscando identificar conhecimentos prévios acerca dos jogos de loteria esportiva, como também, detectar se os estudantes já fizeram alguma

reflexão sobre os conceitos de probabilidade e combinação envolvidos nos jogos da loteria, seja pela simples curiosidade de saber suas chances de ganhar na loteria realizando uma aposta simples, seja pela compreensão das instruções dadas no verso do bilhete de um determinado jogo da loteria esportiva, ou simplesmente se o aluno já procurou alguma vez saber sobre a matemática envolvida nos jogos.

Foi explicado aos alunos que se tratava de um projeto de pesquisa e que seria importante a participação de todos, mas não era necessário se identificar. A turma não recusou a participar da atividade respondendo atenciosamente cada pergunta do questionário.



**Figura 18-** aplicação do questionário

Fonte: Da autora (2014)

Apresentamos a seguir as respostas obtidas pelos alunos no questionário.

As questões de 1 a 5 do questionário investigavam se os alunos já estudaram os conteúdos de probabilidade ou combinação no Ensino Médio como também se possuem conhecimentos relacionados aos jogos de loteria.

A partir da análise destes dados, percebemos na questão 1 do questionário que 25 alunos responderam que já estudaram os conteúdos de probabilidade e combinação no Ensino Médio e que apenas 3 alunos responderam que não estudaram. Acredito que estes 3 alunos tenham visto tais conteúdos, mas não lembram pelo simples fato destes conteúdos serem pouco explorado nas aulas de Matemática.

A questão 2 investigava a experiência dos alunos quanto aos jogos de loteria, nos mostrou que 16 alunos afirmaram que costumam fazer apostas nos jogos lotéricos, enquanto 12 alunos, cerca de 42,87% , responderam que não, conforme mostra a tabela 01 da questão 3 do questionário.

03. Quais jogos da loteria você costuma realizar apostas?

Tipos de jogos	Quantidades de alunos	Porcentagem
Mega-Sena	9	32,14%
Quina	2	7,14%
Lotofácil	3	10,71%
Lotomania	2	7,14%
Timemania	0	0%
Dupla-Sena	0	0%
Loteca	0	0%
Lotogol	0	0%
Nenhum	12	42,87%
Total	28	100%

**Tabela 01:** Resposta da 3ª pergunta do questionário aplicado aos alunos do 3º Ano do Ensino Médio da escola estadual Drº Antonio Batista Santiago.

Na tabela 02 mostra o resultado obtido na questão 04 . Observamos que 42,85% dos alunos não fazem apostas na loteria esportiva, o que esta em conformidade com a tabela 01.

04. Com que frequência você costuma fazer apostas nos jogos citados na pergunta 3?

Frequência	Quantidades de alunos	Porcentagem
Diariamente	0	0%
Semanalmente	7	25%
Mensalmente	5	17,86%
Esporadicamente	4	14,29%
Não aposto	12	42,85%
Total	28	100%

**Tabela 02:** Resposta da 4ª pergunta do questionário aplicado aos alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual .Drº Antonio Batista Santiago.

Na tabela 03 abaixo, observamos que 3 alunos utilizariam um método diferente dos sugeridos no questionário, caso fosse fazer uma aposta nos jogos da loteria. Embora tenham marcado esta opção, apenas uma aluna justificou sua resposta que se segue.

5. Se você fosse apostar na loteria esportiva, qual dos métodos abaixo você escolheria?

- ( ) Escolheria as dezenas de forma aleatória sem estudo de jogos anteriores.  
 ( ) Jogaria sempre os mesmos números.  
 ( ) Apostaria sempre alguns números fixos e outros diferentes.  
 (  ) Utilizaria outro método.  
 Qual? *joga números pares da sorte.*

Figura 19: Resposta da aluna nº04  
 Fonte: Da autora(2014)

05. Se você fosse apostar na loteria esportiva, qual dos métodos abaixo você escolheria?

Métodos	Quantidades de Alunos	Porcentagem
Escolheria as dezenas de forma aleatória sem estudo de jogos anteriores.	3	10,71%
Jogaria sempre os mesmos números.	4	14,29%
Apostaria sempre alguns números fixos e outros diferentes.	18	64,29%
Utilizaria outro método.	3	10,71%
Total	28	100%

**Tabela 03:** Resposta da 5ª pergunta do questionário aplicado aos alunos do 3º Ano do Ensino Médio da Escola Estadual .Drº Antonio Batista Santiago.

Na questão 06, como mostra a tabela 04 abaixo, a maioria dos alunos, 67,86%, não souberam responder quantos jogos, com 6 dezenas cada são equivalentes a um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena. Alguns responderam, 10,71% dos alunos, que um jogo com 7 dezenas era equivalente a 5 jogos com 6 dezenas, outros, cerca de 7,14% dos alunos, acharam que a resposta seria 6 jogos com 6 dezenas, apenas quatro alunos, 14,29%, marcaram a resposta certa que era de 7 jogos com 6 dezenas cada. Mas, como os alunos não justificaram esta opção, acredito que a escolha foi no chute.

06. Um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena, é equivalente a quantos jogos diferentes na Mega-Sena com 6 dezenas cada?

Quantidade de jogos	Quantidades de Alunos	Porcentagem
5 Jogos	3	10,71%
6 Jogos	2	7,14%
7 Jogos	4	14,29%
Não sei	19	67,86%
Total	28	100%

**Tabela 04:** Resposta da 6ª pergunta do questionário aplicado aos alunos do 3º Ano do Ensino Médio da Escola Estadual .Drº Antonio Batista Santiago.

A questão 07 foi a única questão aberta do questionário, onde fizemos a seguinte pergunta aos alunos: **Um jogo com 6 dezenas na Mega-Sena custa R\$ 2,00, enquanto que um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena custa R\$ 14,00. É melhor fazer um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena ou fazer 7 jogos diferentes com 6 dezenas cada?**

A seguir apresentamos algumas respostas dos alunos na questão 07 do questionário, na qual veremos que os alunos todos preferem jogar 7 jogos com 6 dezenas cada, porque acham que desta forma possuem mais chances de ganhar na Mega-Sena, do que se jogassem apenas 1 jogo com 7 dezenas na Mega-Sena. Observamos que os alunos não apresentam a compreensão de que um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena, corresponde a 7 jogos com 6 dezenas cada, de acordo com o seguinte cálculo de combinação simples:

$$C_{7,6} = \frac{7!}{6!(7-6)!} = \frac{7!}{6!(1)!} = 7 \text{ jogos}$$

De acordo, com o cálculo acima e pelo valor de cada aposta, vemos que o custo de se jogar 7 jogos com 6 dezenas cada é igual a R\$ 14,00 que é igual ao custo de um jogo apenas com 7 dezenas marcadas na Mega-Sena. Com relação a chances de se ganhar na Mega-Sena com 7 jogos com 6 dezenas cada é equivalente as chances de se ganhar na Mega-Sena jogando-se apenas um jogo de 7 dezenas, já que, com um jogo de 7 dezenas pode-se formar 7 combinações numéricas com 6 dezenas cada. A seguir apresentamos algumas respostas dos alunos.

Resposta 01:

7. Um jogo com 6 dezenas na Mega-Sena custa R\$ 2,00, enquanto que um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena custa R\$ 14,00. É melhor fazer um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena ou fazer 7 jogos diferentes com 6 dezenas cada? Justifique sua resposta.  
 R: é melhor fazer com 7 jogos diferentes porque a probabilidade de não ganhar será maior

Figura 20: Resposta do aluno nº16  
 Fonte: Da autora(2014)

Resposta 02:

R: 7 jogos diferentes, pois teria uma aproximação maior para ganhar o jogo.

Figura 21: Resposta da aluna nº 22  
 Fonte: Da autora(2014)

Resposta 03:

R: 7 jogos diferentes com 6 dezenas, pois vai ter mais dezenas e mais chances de ganhar.

**Figura 22:** Resposta do aluno nº10  
Fonte: Da autora(2014)

Pelas respostas dos alunos foi possível observar que os mesmos apresentaram dificuldades em desenvolver o raciocínio combinatório e probabilístico, pois ao responderem a questão não conseguiram identificar que um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena é igual a 7 jogos diferentes com 6 dezenas cada e que custa o mesmo valor. O que provavelmente levou os alunos a responderem que é mais vantagem fazer 7 jogos diferentes com 6 dezenas cada, foi a ideia de quantidade, ou seja, quanto mais jogos mais chances de ganhar.

Na questão 08, foi perguntado aos alunos qual seria a melhor opção: **Fazer 6 jogos na quina com 5 dezenas que custa R\$ 0,75 cada ou fazer um jogo marcando 6 dezenas que custa R\$ 3,00?**

Nesta questão esperava-se que os alunos pudessem comparar os valores de cada aposta, visando compreender que a melhor opção é fazer um jogo com 6 dezenas que custa R\$ 3,00 do que fazer 6 jogos com 5 dezenas que custa R\$ 4,50, pois terá a mesma probabilidade de ganhar pagando menos, já que, um jogo com 6 dezenas é equivalente a 6 jogos com 5 dezenas cada, conforme o seguinte cálculo de combinação simples:

$$C_{6,5} = \frac{6!}{5!(6-5)!} = \frac{6!}{5!(1)!} = 6 \text{ jogos}$$

Mas o resultado não foi o esperado, pois a resposta dada por 21 alunos dos 28 que participaram foi fazer 6 jogos com 5 dezenas cada. Como não se tratava de uma questão aberta, os alunos não justificaram a sua resposta, marcando apenas a opção. Mas acredito que eles tiveram o mesmo entendimento da questão 07.

### 3.3- Descrição e discussão das atividades aplicadas em sala de aula envolvendo os jogos da loteria.

Realizamos a oficina em sala de aula envolvendo os jogos da loteria esportiva, em particular, foram utilizados os bilhetes da Mega-Sena e da Quina. O trabalho dinâmico e interativo durou cerca de 2 horas/aula e contou com a presença de 28 alunos. No início realizamos uma breve explanação sobre probabilidade e combinação simples, citando alguns exemplos do dia-a-dia, tais como dados, moedas e bilhetes da Mega-Sena e da Quina para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem tornando a aula mais significativa. Realizamos também, uma breve explanação da fórmula matemática de combinação simples  $C_{n,p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$ , apresentado alguns exemplos numéricos simples, bem como uma breve explanação da fórmula  $P(A) = \frac{\text{Número de Casos Favoráveis ao Evento } A}{\text{Total de casos possíveis}}$  que representa o cálculo da probabilidade de um evento A ocorra. Utilizamos para isso, casos simples envolvendo dados e moedas, com também mostramos que em cada bilhete da loteria, tem-se no seu verso informação acerca da quantidade de jogos possíveis bem como a probabilidade de ser o jogador com uma aposta simples.

Os alunos participavam ativamente da aula e a sala encheu-se de constantes perguntas e respostas com relação ao conteúdo que contribuiu efetivamente para o desenvolvimento da aprendizagem. Após a explicação, os alunos foram divididos em quatro grupos de 7 pessoas. Cada grupo recebeu vários bilhetes da Mega-Sena e Quina para que pudessem obter as informações necessárias sobre estas modalidades na realização das atividades que seriam desenvolvidas na sala de aula.

Foram aplicados três atividades em forma de problemas, para que os alunos pudessem refletir e discutir sobre tais problemas, bem como utilizar os bilhetes da loteria esportiva como meio de facilitar a resolução dos problemas propostos. Faremos aqui, uma descrição e discussão dos problemas envolvidos e discutidos nos grupos.

## **Problema 01**

Pedro e Maria são amigos e costumam apostar semanalmente um jogo com seis dezenas na Mega-Sena cada. Pedro prefere jogar sempre o seguinte jogo: 01, 02, 03, 04, 05, 06, com a esperança de um dia serem sorteadas as dezenas escolhidas. Enquanto Maria acreditando que ganhar depende apenas da sorte, escolheu as dezenas de forma aleatória e fez o seguinte jogo 09, 15, 29, 32, 37, 52.

Pergunta: Quem tem mais chance de acertar as dezenas na Mega-Sena, Pedro ou Maria?  
Justifique sua resposta.

## **Observações sobre a discussão feitas pelos grupos acerca do problema 01**

O desenvolvimento do problema 01 durou em média 20 minutos e foi desenvolvida em grupos de modo a facilitar a comunicação entre os alunos gerando entre eles uma troca de experiências. O objetivo era desenvolver nos alunos a noção de probabilidade. Inicialmente foi pedido que cada grupo lê-se o problema proposto e em seguida tentasse responder a pergunta que lhes tinha sido atribuída.



**Figura 23** : grupo B a atividade 01  
Fonte: Da autora (2014)



**Figura 24** - grupo C atividade 01  
Fonte: Da autora (2014)

Alguns alunos afirmavam que apostar sempre as mesmas dezenas tem mais chance de ganhar, já outros discordavam falando que as chances de ganhar são maiores quando jogamos de forma aleatória, mas nenhum grupo conseguia chegar à resposta correta, uma vez que sentiam dificuldade em compreender o enunciado do problema. Daí foi preciso intervir em alguns momentos da atividade para ajudar os grupos a interpretar corretamente o problema. Solicitei para que os alunos observassem o verso do bilhete da Mega-Sena e respondesse qual a chance que uma pessoa tem de ganhar apostando 6 números. A resposta foi de 1 chance em 50.063.860 possibilidades. Em seguida perguntei quantos números Pedro marcou em seu jogo? E Maria? Os alunos responderam que tanto Pedro quanto Maria fizeram um jogo com 6 números cada. A partir daí já não era mais necessário fazer nenhuma pergunta, pois

imediatamente os grupos conseguiram compreender que tanto Pedro quanto Maria tem a mesma probabilidade de ganhar que é de 1 chance em 50.063.860 possibilidades, pois a quantidade de dezenas marcadas em cada volante são iguais, embora tenham escolhido métodos diferentes de fazer a aposta.

## **Problema 02**

- 1º) Escolha um dos membros do grupo para fazer um jogo na Mega-Sena com 7 dezenas.
- 2º) Quantos jogos da Mega-Sena podemos fazer com 6 dezenas diferentes, dentre as 7 dezenas escolhidas pelo colega do grupo no item (1)?
- 3º) Quem tem mais chances de ganhar na Mega-Sena. O colega do grupo que fez um jogo com 7 dezenas, ou o restante do grupo que apostaram todas as combinações encontradas no item (2) ?
- 4º) Quanto custará um jogo na Mega-Sena com 7 dezenas feito pelo colega do grupo? E quanto custará os jogos feitos pelo grupo no item (2)? (OBS: Veja valores de uma aposta simples no verso do bilhete).
- 5º) Qual é mais vantajoso? Apostar um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena ou fazer 7 apostas com 6 dezenas cada?

## **Observações sobre a discussão feitas pelos grupos acerca do problema 02**

Para a realização desta atividade utilizamos apenas o bilhete de apostas da Mega-Sena, para que os alunos pudessem obter informações necessárias sobre esta modalidade. Primeiramente foi pedido que cada grupo escolhesse um dos membros para fazer um jogo na Mega-Sena com 7 dezenas e depois que o restante da equipe utilizando os 7 números escolhidos pelo líder do grupo pudessem fazer manualmente diferentes combinações com 6 dezenas cada, com o propósito de descobrir quantos jogos com 6 dezenas cada podemos fazer com um jogo de 7 dezenas na Mega-Sena.



Figura 25: líder do grupo A



Figura 26: líder do grupo B



Figura 27: jogo feito pela líder do grupo A



Figura 28: jogo feito líder do grupo B

Convidamos o líder de cada grupo para escrever no quadro os números escolhidos por ele e as combinações feitas pelo restante da equipe. Após fazerem manualmente, demonstraram na atividade como chegaríamos ao resultado utilizando a fórmula matemática de combinação 7 tomados 6 a 6.



**Figura 29:** Líder do Grupo A fazendo combinações no quadro  
Fonte: Da autora(2014)

2) 05, 07, 11, 17, 18, 20, 25  
 05 07 11, 17, 18, 20  
 05 07 11, 18, 20, 25  
 05 07 11, 17, 20, 25  
 05 07 17, 18, 20, 25  
~~05 07 11, 18, 20, 25~~  
 05 11, 17, 18, 20, 25  
 07, 11, 17, 18, 20, 25  
 05 07 11 17, 18, 25

$$C_{m,p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

$$C_{7,6} = \frac{7!}{6!(7-6)!} = \frac{7 \cdot 6!}{6! \cdot 1!} = \frac{7}{1} = 7$$

7 combinações

**Figura 30:** Cálculo realizado pelo grupo B utilizando a fórmula matemática de combinação  
Fonte: Da autora(2014)

Na etapa seguinte partimos para a seguinte pergunta: Quem tem mais chances de ganhar na Mega-Sena? O colega do grupo que fez um jogo com 7 dezenas ou o restante do grupo que apostaram todas as combinações encontradas no item (2) ? Após fazerem as combinações e o cálculo propriamente dito de combinação 7 tomados 6 a 6, os grupos perceberam que as chances são iguais, afirmando que um jogo de 7 dezenas equivale a 7 jogos com 6 dezenas cada. Observa-se que existe aqui uma grande diferença do resultado obtido na questão 06 do questionário aplicado anteriormente, veja Tabela 04, onde constatamos que 67,86% dos alunos disseram que não sabia a resposta da questão, onde

perguntava-se: Um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena, é equivalente a quantos jogos diferentes na Mega-Sena com 6 dezenas cada?

Na pergunta seguinte utilizaram o verso do bilhete de apostas da Mega-Sena para colher as informações necessárias quanto ao preço das apostas que permitiram descobrir que tanto o jogo feito pelo colega do grupo quanto os jogos feitos pelos demais da equipe custam o mesmo valor, pois um jogo com 7 dezenas custa R\$ 14,00 e um jogo com 6 dezenas custa R\$ 2,00, assim  $2 \times 7 = 14$ , ou seja os sete jogos com 6 dezenas custam R\$ 14,00, mostrando assim que tanto as chances quanto o valor gasto nas apostas são equivalentes, ou seja, um jogador que joga um bilhete de 7 dezenas na Mega-Sena terá o mesmo custo e as mesmas chances de ser premiado do que um apostador que joga 7 jogos com seis dezenas cada na Mega-Sena.

### **Problema 03**

- 1º) Escolha um dos membros do grupo para fazer um jogo na Quina com 6 dezenas.
- 2º) Quantos jogos da Quina podemos fazer com 5 dezenas diferentes, dentre as 6 dezenas escolhidas pelo colega do grupo no item (1)?
- 3º) Quem tem mais chances de ganhar na Quina. O colega do grupo que fez um jogo com 6 dezenas ou o restante do grupo que apostaram todas as combinações encontradas no item (2) ?
- 4º) Quanto custará um jogo na Quina com 6 dezenas feito pelo colega do grupo? E quanto custará os jogos feitos pelo grupo no item (2)? (OBS: Veja valores de uma aposta simples no verso do bilhete)
- 5º) Qual é mais vantajoso? Apostar um jogo com 6 dezenas na Quina ou fazer 6 apostas com 5 dezenas cada?

### **Observações sobre a discussão feitas pelos grupos acerca do problema 03**

A atividade 03 seguiu o mesmo procedimento da atividade 02, mas dessa vez utilizando um bilhete de apostas da Quina. Para motivar ainda mais a participação dos alunos pedimos para que cada grupo escolhesse um novo líder para fazer um jogo na Quina com 6 dezenas e depois que o restante da equipe utilizando os 6 números escolhidos pelo líder pudesse fazer diferentes combinações com 5 números cada.



Figura 31: jogos feitos pelos grupos B e D.

Fonte: Da autora (2014)

Como os grupos já haviam realizado este procedimento na atividade anterior rapidamente concluíram esta etapa da atividade. Não foi possível expor as combinações realizadas pelos grupos no quadro nem demonstrar como chegaríamos ao resultado utilizando a fórmula matemática de combinação 6 tomados 5 a 5, pois faltava apenas 17 minutos para o término da aula e assim não teríamos tempo para concluir a atividade. Utilizando o verso do bilhete de apostas da Quina, os grupos conseguiram obter informações necessárias para responder as demais perguntas que faltavam.

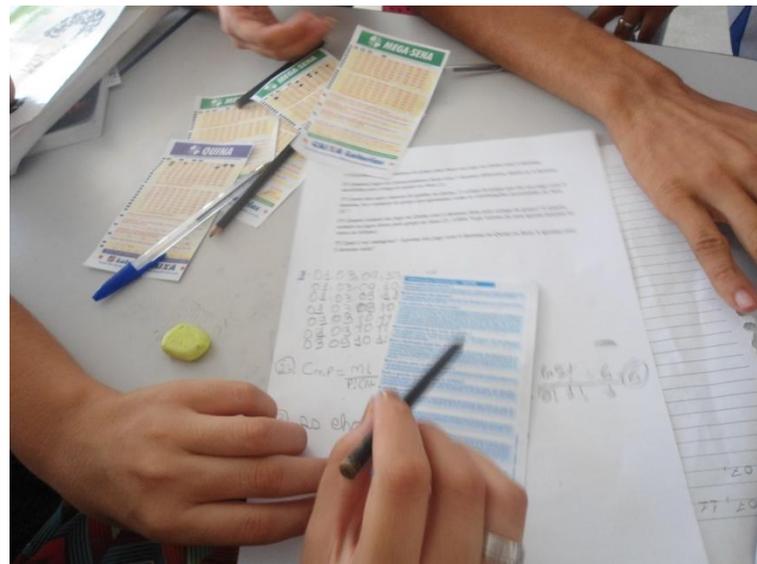


Figura 32: Grupo D discutindo sobre a atividade 03

Fonte: Da autora (2014)

Observando o questionário notamos que na questão 08 a maioria dos alunos (total de 21 alunos) responderam que fazer 6 jogos com 5 dezenas cada na Quina, seria mais vantajoso que fazer um jogo marcando 6 dezenas. Depois da atividade aplicada houve mudanças de conclusões por parte dos alunos. Analisando a situação e utilizando do mesmo raciocínio trabalhado no Problema 02, eles chegaram a conclusão, que um apostador que joga um jogo com 6 dezenas, na Quina, possui a mesma chance do que um apostador que aposta 6 jogos na Quina com 5 dezenas cada. Comparando os valores de cada aposta, compreenderam que a melhor opção é fazer um jogo na Quina com 6 dezenas que custa R\$ 3,00 do que fazer 6 jogos com 5 dezenas que custa R\$ 4,50, já que cada aposta possui um custo de R\$ 0,75. Desta forma, os alunos puderam compreender a situação problema e se utilizaram das informações matemáticas para tomada de decisão, ou seja, foram capazes de compreender se ele jogar um jogo na Quina com 6 dezenas, terá a mesma probabilidade de ganhar, com relação a um jogador que aposta 6 jogos com 5 dezenas cada, mas no entanto pagará menos.



Figura 33 : Grupo B- Concluindo a atividade 3  
Fonte: Da autora(2014)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste trabalho percebemos que a aprendizagem em Matemática está ligada a compreensão, ou seja, o aluno deve atribuir significado ao que aprende e não simplesmente mecanizar procedimentos e regras. Por isso é importante trabalharmos de forma atrativa e inovadora em sala de aula, utilizando metodologias variadas que estimulem o aprendizado dos alunos, permitindo que os mesmos desenvolvam o raciocínio, a criatividade nas resoluções e o desenvolvimento de procedimentos utilizando o conhecimento matemático.

Nesse sentido, tendo em vista que a motivação é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, procuramos desenvolver neste trabalho uma sequência didática para abordar conceitos básicos de probabilidade e combinação utilizando como fonte motivacional os jogos de loteria, com o objetivo de despertar o interesse do aluno para o aprendizado ajudando a relacionar o conteúdo dado com o cotidiano e libertar o professor do seu método tradicional de ensino.

Procuramos usar uma metodologia onde houve a participação de todos os alunos. As atividades aplicadas envolvendo os jogos de loteria proporcionaram aos alunos momentos de discussões, interpretações e compreensão dos conteúdos de probabilidade e combinação, transformando o ambiente da sala de aula num local rico em experiências, desafios e descobertas. Vale lembrar que essas atividades foram desenvolvidas em grupos de modo a facilitar a comunicação entre os alunos gerando entre eles uma troca de experiências.

Dessa forma, atingimos nosso objetivo e norteamos, como possibilidades de pesquisas futuras, aplicar a mesma experiência (salva suas modificações para específico caso) em outras escolas e em outras turmas, com fins de contabilizar e mensurar o aproveitamento da aula, objetivando averiguar se o planejamento, ao qual nos dispomos, pode ser efetivo em outros espaços e que contribuições essas práticas pedagógicas alternativas ao modelo tradicional podem trazer ao cenário educativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1998.

BRASIL. Caixa Econômica Federal. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br>> Acesso em: 12 out. 2013

BRASIL. Caixa Econômica Federal. Resultado da mega sena. Disponível em:<<http://www.caixa.com.br/loterias-da-caixa>> Acesso em: 21dez. 2013

BRASIL ESCOLA. Probabilidade dos jogos da loteria. Disponível em: < <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/probabilidade-dos-jogos-loteria.htm>> Acesso em: 24 dez 2013.

BRASIL ESCOLA. História da Probabilidade. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/matematica/historia-probabilidade.htm>> Acesso em: 04 jan 2014.

BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Matemática**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FATORIAL. Matemática Didática. Disponível em: <<http://www.matematicadidatica.com.br/Fatorial.htm>> Acesso em: 20 dez 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 7ª Ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1998.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1991.

HAI DT, Regina Célia Cazaux. A interação professor-aluno. In: \_\_\_\_\_. *Didática geral*. 7. ed. São Paulo: Ática, 2003. Disponível em:< <http://www.webartigos.com/artigos/motivacao-em-sala-de-aula-estimular-e-preciso/83124/#ixzz36Lys2SOF>> Acesso em: 03 Março 2014.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. de. **Matemática Ciência e Aplicações**. 6 ed.São Paulo: Saraiva, 2010.

LIMA NETO, E. A.; ALBURQUERQUE, I.B.; CENEVIVA, C. A. P.; SOUZA, C. F.; RÉGO, R. G.; ASSIS, J. G. **Matemática a Distância**. João Pessoa: Editora Universitária, 2009.

LOTOGOL. Tudo em foco. Disponível em:< <http://www.tudoemfoco.com.br/lotogol-sorteios-probabilidade-como-jogar-ganhar-lotogol.htm>> Acesso em: 24 dez 2013

SILVA, A. A.; MATOS, M. P.; RÉGO, R. G.; JEZINE, E.; DIAS, A. A.;SOUZA, C.F.; ASSIS, J. G. **Licenciatura em Matemática à distância**. João Pessoa: Editora Universitária,2009.

SILVA, João BATISTA Regis e ASSIS, Cibelle de Fátima Castro. **Investigação sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática na Educação Básica**. Capítulo 8. João Pessoa: Editora universitária da UFPB, 2011.

YIN, R.K. **Estudo de caso. Planejamento e métodos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO APLICADO

1. Você já estudou o conteúdo sobre probabilidade ou combinação no Ensino Médio?  
 Sim                                       Não
  
2. Você costuma fazer apostas nos jogos da loteria esportiva?  
 Sim     Não
  
3. Quais dos jogos da loteria você costuma realizar apostas?  
 Mega-sena  
 Quina  
 Lotofácil  
 Lotomania  
 Timemania  
 Dupla Sena  
 Loteca  
 Lotogol  
 Nenhum
  
4. Com que frequência você costuma fazer apostas nos jogos citados acima?  
 Diariamente     Semanalmente     Mensalmente     Esporadicamente     Não aposto
  
5. Se você fosse apostar na loteria esportiva, qual dos métodos abaixo você escolheria?  
 Escolheria as dezenas de forma aleatória sem estudo de jogos anteriores.  
 Jogaria sempre os mesmos números.  
 Apostaria sempre alguns números fixos e outros diferentes.  
 Utilizaria outro método. Qual? \_\_\_\_\_
  
6. Um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena, é equivalente a quantos jogos diferentes na Mega-Sena com 6 dezenas cada?  
 5 Jogos             6 Jogos             7 Jogos             Não Sei
  
7. Um jogo com 6 dezenas na Mega-Sena custa R\$ 2,00, enquanto que um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena custa R\$ 14,00. É melhor fazer um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena ou fazer 7 jogos diferentes com 6 dezenas cada? Justifique sua resposta.  
R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
8. Um jogo com 5 dezenas na Quina custa R\$ 0,75, enquanto um jogo com 6 dezenas na Quina custa R\$ 3,00. Para você, qual é a melhor opção?  
 Fazer um jogo na quina marcando 6 dezenas.  
 Fazer 6 jogos com 5 dezenas cada.

## APÊNDICE B

### ATIVIDADES APLICADAS EM SALA DE AULA

PROBLEMA 01) Pedro e Maria são amigos e costumam apostar semanalmente seis dezenas na Mega-Sena. Pedro prefere jogar sempre o seguinte jogo: 01, 02, 03, 04, 05, 06, com a esperança de um dia serem sorteadas as dezenas escolhidas. Enquanto Maria acreditando que ganhar depende apenas da sorte, escolheu as dezenas de forma aleatória e fez o seguinte jogo 09, 15, 29, 32, 37, 52.

**Pergunta:** Quem tem mais chance de acertar as dezenas, Pedro ou Maria? Justifique sua resposta.

PROBLEMA 02)

1º) Escolha um dos membros do grupo para fazer um jogo na Mega-Sena com 7 dezenas.

2º) Quantos jogos da Mega-Sena podemos fazer com 6 dezenas diferentes, dentre as 7 dezenas escolhidas pelo colega do grupo no item (1).

3º) Quem tem mais chances de ganhar na Mega-Sena. O colega do grupo que fez um jogo com 7 dezenas, ou o restante do grupo que apostaram todas as combinações encontradas no item (2) ?

4º) Quanto custará um jogo na Mega-Sena com 7 dezenas feito pelo colega do grupo? E quanto custará os jogos feitos pelo grupo no item (2). (OBS: Veja valores de uma aposta simples no verso do bilhete).

5º) Qual é mais vantajoso? Apostar um jogo com 7 dezenas na Mega-Sena ou fazer 7 apostas com 6 dezenas cada?

PROBLEMA 03)

1º) Escolha um dos membros do grupo para fazer um jogo na Quina com 6 dezenas.

2º) Quantos jogos da Quina podemos fazer com 5 dezenas diferentes, dentre as 6 dezenas escolhidas pelo colega do grupo no item (1).

3º) Quem tem mais chances de ganhar na Quina. O colega do grupo que fez um jogo com 6 dezenas, ou o restante do grupo que apostaram todas as combinações encontradas no item (2)?

4º) Quanto custará um jogo na Quina com 6 dezenas feito pelo colega do grupo? E quanto custará os jogos feitos pelo grupo no item (2). (OBS: Veja valores de uma aposta simples no verso do bilhete)

5º) Qual é mais vantajoso? Apostar um jogo com 6 dezenas na Quina ou fazer 6 apostas com 5 dezenas cada?