

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

**FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ**

**COLÉGIO:** E. João Maurício Brum

**PROFESSORA:** Luciene Chiapini Pereira

**MATRÍCULA:** 0283746-6

**SÉRIE:** 1º Ano – Ensino Médio

**TUTORA:** Lígia Vitoria de Azevedo Telles

Luciene Chiapini Pereira  
[lucienechiapini@gmail.com](mailto:lucienechiapini@gmail.com)

**FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA  
CECERJ / SEEDUC – RJ**

$A$

$A \cap B$

$B$

## **PLANO DE TRABALHO**

$A \cap B \cap C$

**Conjuntos**

$A \cap C$

$B \cap C$

**MATEMÁTICA – 1º ANO E.M. – 1º BIMESTRE / 2013**

**Cursista: LUCIENE CHIAPINI PEREIRA**

**Matrícula(SEEDUC): 283746-6**

**Colégio: E. João Maurício Brum**

**Tutora: Lígia Vitoria de Azevedo Telles**

**Grupo 7**

## Introdução

Neste Plano de Trabalho serão explorados alguns conteúdos trabalhados no primeiro bimestre, tendo como base algumas sugestões do campo conceitual 1: “O tempo perdido não se encontra nunca mais” e os roteiros de ação 1 e 2.

O aluno deve perceber que toda a matemática que o cerca é formulada na linguagem dos conjuntos. A partir da noção de conjunto todos os conceitos matemáticos podem ser expressos.

É importante ressaltar, e o aluno deve compreender que a Matemática se ocupa especialmente de números e do espaço, e que os conjuntos que mais se destacam são os conjuntos numéricos, razão pela qual devem ser discutidas suas aplicações no nosso cotidiano.

Começaremos com uma apresentação em power point de dois textos que versam sobre administração do tempo. Além de rever o conceito de conjuntos numéricos nas atividades propostas, o aluno será instigado a refletir sobre a maneira como utiliza seu tempo, oportunidade para ser discutido o hábito de estudo.

Depois faremos alguns desafios matemáticos, em que desenvolverão habilidades de leitura, análise e argumentação em linguagem matemática e farão as operações com conjuntos.

Serão necessárias 8 aulas de 50 minutos para a implementação desse Plano.

## Desenvolvimento

### 1ª Atividade – Planejando a Vida

#### **Habilidade relacionada:**

Reconhecer e diferenciar os conjuntos numéricos.  
Aplicar noções de gráficos.

#### **Pré-requisitos:**

Identificar conjuntos numéricos.  
Ter noções básicas sobre gráficos.

**Tempo de Duração:** 4 aulas (200 minutos)

**Recursos Educacionais Utilizados:** papel milimetrado, régua, lápis, borracha, lápis de cor, notebook anexado ao processador.

**Organização da Turma:** grupos de 3 alunos.

**Objetivos:**

Identificar a que conjunto pertence cada número surgido na atividade.

Rever a construção de gráficos simples.

Conhecer o dia a dia do aluno para ajudá-lo na administração de seu tempo.

**Metodologia:**

*Na sala de aula, apresentar em power point, no data-show, o texto “Permita-nos um minutinho do seu tempo” (autor desconhecido) transcrito abaixo.*

**PERMITA-NOS UM MINUTINHO DO SEU TEMPO**

até porque... “Há tempo para todo o propósito  
embaixo dos céus e na terra”.

Imagine que você tenha uma conta corrente e a cada manhã você acorde com um saldo de R\$ 86.400,00. Só que não é permitido transferir o saldo para o dia seguinte. Todas as noites o seu saldo é zerado, mesmo que você não tenha conseguido gastá-lo durante o dia.

O que você faz? Você irá gastar cada centavo, é claro! Todos nós somos clientes deste banco: o banco do Tempo!

No começo de cada dia, cada pessoa recebe um crédito de 86.400 segundos. Todas as noites o saldo é debitado, como perda. Lembre-se: todo dia é tudo novo, de novo. Pela manhã a sua conta começa de novo, com crédito... À noite, as sobras do dia se evaporam. Não há volta. Você precisa gastar vivendo no presente o seu depósito diário.

Invista, então, no que for melhor: na saúde, felicidade, sucesso, no amor, no aconchego de casa, no projeto que você está amando. Você escolhe. O relógio está correndo... O tempo está no seu curso normal. E o pêndulo do relógio (tempo) não “vai-e-volta; ele “vai-e-vai”. Portanto, faça o melhor para o seu dia a dia.

Veja só, ainda...

Para você perceber o valor de um ano,

pergunte a um estudante que repetiu de ano.

Para você perceber o valor de um mês,

pergunte para uma mãe que teve o bebê prematuramente.

Para você perceber o valor de uma semana,

pergunte a um editor de um jornal semanal.

Para você perceber o valor de uma hora,

pergunte aos amantes que estão esperando para se encontrar.

Para você perceber o valor de um minuto,

pergunte a uma pessoa que perdeu um trem.

Para você perceber o valor de um segundo,

pergunte a uma pessoa que conseguiu evitar um acidente.

Para você perceber o valor de um milésimo de segundo,

pergunte a alguém que ganhou a medalha de prata em uma Olimpíada.

Portanto, valorize cada momento que você tem!

E valorize mais, quando você dividir com alguém especial o suficiente para gastar o seu tempo com você.

Lembre-se:

O tempo não espera por ninguém.  
Dizem que o tempo voa. Não...  
O tempo anda com rapidez inalterada.  
Fala-se em compensar o tempo gasto. Não...  
Depois de gasto, o tempo não pode ser mais recuperado.  
Também dizem: o tempo passa. Não...  
Nós passamos, o tempo fica.  
O tempo é nosso.  
A gente corre mais, ou menos dentro dele.

Ontem é história.  
O amanhã é mistério.  
O hoje é uma dádiva.

Por isso é chamado de PRESENTE!!!

Autor desconhecido

*Depois do texto apresentado e lido, conversar com os alunos sobre como administrar o tempo em suas vidas e deixar que eles façam suas colocações.  
Passar o segundo texto em power point (texto adaptado transcrito abaixo).*

## ADMINISTRAR O TEMPO É PLANEJAR A VIDA

Para administrar seu tempo deve ser feita uma análise do que é prioritário e assumir a construção das prioridades.

É possível perceber que o prioritário é o que se faz urgente e/ou importante. Existem tarefas que damos uma importância maior pelo prazer que temos em executá-las; outras são executadas porque são urgentes para nós, não por nos agradarem. Portanto, não somos donos do nosso tempo, mas podemos tê-lo a nosso favor não nos deixando envolver por coisas que não sejam urgentes nem importantes.

Quem tem tempo não é aquele que não faz nada, é aquele que sabe administrar o tempo que tem. Quem sabe administrá-lo pode se considerar uma pessoa produtiva: é aquela pessoa que planeja sua vida, define seus objetivos e busca estratégias para alcançá-los... E, durante todo esse processo está constantemente avaliando os meios usados, analisando onde quer chegar. Ora, mas se a pessoa não sabe onde quer chegar, por mais que tenha tempo, nunca chegará... Por isso é importante refletir, planejar, traçar metas, ter objetivos...

No final do nosso tempo, acaba nossa vida, então quem administra seu tempo ganha vida. Não uma vida prolongada em duração, mas uma vida aumentada pelo ganho de tempo dentro da duração que ela tem. Para isso basta um pouco de esforço e determinação.

(adaptado do original de Eduardo O C Chaves – texto para enriquecer debates – Administrar o tempo é planejar a vida)

*Após a apresentação e leitura dos slides (com textos ilustrados para que o aluno possa melhor aproveitar suas mensagens), os alunos deverão ser instigados a analisar e discutir a forma como utilizam seu tempo. Depois a turma será organizada em grupos de 3 alunos e fará as atividades propostas através da dinâmica.*

### **Dinâmica**

Cada aluno deverá dividir seu tempo e esboçar dois gráficos em colunas e/ou barras horizontais mostrando como cada um administra o seu tempo em um determinado dia da semana e nos finais de semana. Apesar de estarem em grupo, cada aluno deverá fazer o seu.

A atividade será aplicada para servir de incentivo para que os alunos separem uma parte de seu tempo para se dedicarem aos estudos. E para que percebam os números que envolvem a atividade e como se organizam nos seus conjuntos.

As atividades serão recolhidas para avaliação da aprendizagem.

Abaixo, perguntas a serem feitas ao término da atividade (oral).

- 1) Com qual atividade diária você utiliza maior parte do seu tempo?
- 2) E a menor parte?
- 3) Você está satisfeito com a forma pela qual administra seu tempo? Por quê?
- 4) O que você gostaria de mudar? O que você precisa para mudar?
- 5) Os números que compõem o trabalho de vocês estão estabelecidos em certa ordem. Como vocês os organizaram?

*Nesse momento, falar sobre conjuntos: conjunto dos números naturais (os representados) e, através de algum trabalho ou exemplo, dos números racionais positivos.*

*Instigar o aluno à lembrança dos conjuntos numéricos e mostrar a relação entre esses conjuntos.*

*Falar da importância dos números no nosso dia a dia.*

## 2ª Atividade – Desafios Matemáticos

### **Habilidade relacionada:**

Desenvolver habilidades de leitura, análise e argumentação em linguagem matemática.

Resolver problemas usando operações com conjuntos.

### **Pré-requisitos:**

Ter noções de lógica e de operações com conjuntos.

**Tempo de Duração:** 4 aulas (200 minutos)

**Recursos Educacionais Utilizados:** folhas de papel xerocadas, lápis e borracha, notebook anexado ao data-show.

### **Organização da Turma:**

Grupos com 3 alunos.

### **Objetivos:**

Desenvolver o raciocínio lógico.

Resolver problemas envolvendo operações com conjuntos.

### **Metodologia:**

*Os desafios serão apresentados em power point no notebook anexado ao data-show.*

*Os alunos em seus grupos analisarão e discutirão as questões propostas, depois apresentarão as conclusões através de prévio sorteio. Será escolhido um relator para cada grupo ou o problema poderá ser dramatizado.*

## **Questões para serem resolvidas pelo grupo**

**1)** Na floresta, a hiena mente às segundas, terças e quartas-feiras; a onça mente às quintas, sextas e sábados. Nos dias em que elas não mentem, elas dizem a verdade. Um dia, encontraram-se a hiena e a onça e deu-se este diálogo:

Hiena: Olá onça! Ontem eu menti.

Onça: Olá hiena! Eu também menti ontem.

Em que dia aconteceu este encontro?

2) Quatro amigas vão ao teatro e uma delas resolve entrar sem pagar. Aparece um vigilante e quer saber qual delas entrou sem pagar.

“Eu não fui”, diz a Gabriela.

“Foi a Graciela”, diz a Manuela.

“Foi a Daniela”, diz a Graciela.

“A Manuela não tem razão”, diz a Daniela.

Só uma delas mentiu. Quem não pagou o bilhete?

3) (USU-RJ) André e Bruno fazem parte de um grupo de mentirosos programados. André mente sempre na terça, quarta e quinta-feira, dizendo a verdade nos demais dias da semana, enquanto Bruno mente sempre na sexta, sábado e domingo, dizendo a verdade nos demais dias. Certo dia, enquanto conversavam, afirmaram:

André: “Eu mentirei amanhã, assim como fiz ontem”.

Bruno: “Hoje não é terça-feira”.

Em que dia da semana ocorreu o diálogo?

4) (Fiscal do Trabalho/98) Um crime foi cometido por uma e apenas uma pessoa de um grupo de cinco suspeitos: Armando, Celso, Edu, Juarez e Tarso. Perguntados sobre quem era o culpado, cada um deles respondeu:

Armando: “Sou inocente”.

Celso: “Edu é o culpado”.

Edu: “Tarso é o culpado”.

Juarez: “Armando disse a verdade”.

Tarso: “Celso mentiu”.

Sabendo-se que apenas um dos suspeitos mentiu e que todos os outros disseram a verdade, quem é o culpado?

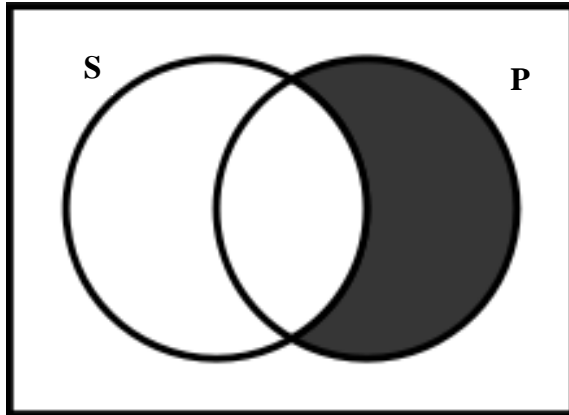
5) Alcides, Fernando e Reginaldo foram a uma lanchonete e pediram lanches, cada qual constituído de um sanduíche e uma bebida. Sabe-se que

- os tipos de sanduíches pedidos eram de presunto, misto quente e hambúrguer.
- Reginaldo pediu um misto quente.
- um deles pediu um hambúrguer e um suco de laranja.
- Alcides pediu um suco de uva.
- um deles pediu suco de acerola.

Nessas condições, qual foi o sanduíche e a bebida de cada um dos meninos?



6) Os dois círculos abaixo representam, respectivamente, o conjunto S dos amigos de Sara e o conjunto P dos amigos de Paula. Sabendo que a parte sombreada do diagrama não possui elemento algum, então:



- a) todo amigo de Paula é também amigo de Sara;
- b) todo amigo de Sara é também amigo de Paula;
- c) algum amigo de Paula não é amigo de Sara;
- d) nenhum amigo de Sara é amigo de Paula;
- e) nenhum amigo de Paula é amigo de Sara.

7) Dos 13 filhos de um casal, 7 trabalham, sendo que 3 trabalham e estudam. Quantos filhos estudam?

8) Em uma empresa com 90 funcionários, 40 falam inglês, 49 falam espanhol e 17 falam as duas línguas. Quantos funcionários dessa empresa não falam inglês nem espanhol?

9) Numa pesquisa realizada no Colégio João Maurício Brum sobre o gosto musical dos alunos, foram feitas duas perguntas:

- Você gosta de música eletrônica?
- Você gosta de MPB?

Após a tabulação, foram obtidos os seguintes resultados:

estilo musical	número de alunos
Música Eletrônica	112
MPB	458
Ambas	62
Nenhuma	36


Com base nesses dados, determine o número de alunos consultados.

**10)** Numa comunidade constituída de 1800 pessoas há três programas de TV favoritos: Esporte (E), Novela (N) e Humanismo (H). A tabela abaixo indica quantas pessoas assistem a esses programas.

Programas	E	N	H	E e N	E e H	N e H	E, N e H	Nenhum
Nº de telespectadores	400	1220	1080	220	180	800	100	?

Através desses dados descubra o número de pessoas da comunidade que não assiste a qualquer dos três programas.

*Após as atividades, os grupos serão desfeitos e os alunos deverão fazer a avaliação escrita abaixo para auxiliar no diagnóstico da aprendizagem.*

	Avaliação de Matemática		
	Aluno: _____	Turma: _____	Data: ___/___/___
	Prof. <i>Luciene Chiapini Pereira</i>		
	Colégio Estadual João Maurício Brum		

**1)** Numa festa do colégio, 29 alunos discutiam sobre dois filmes: “O Hobbit” e “A Viagem”. Desses alunos, precisamente

- 13 assistiram “O Hobbit”;
- 5 assistiram aos dois filmes;
- 6 assistiram a nenhum dos dois filmes.

Quantos alunos assistiram “A Viagem”, sabendo que todos os 29 alunos opinaram?

2) Desejando verificar qual o jornal preferido pelos estudantes, uma pesquisa apresentou os resultados constantes da tabela abaixo.

jornais	A	B	C	A e B	A e C	B e C	A, B e C	nenhum
leitores	300	250	200	70	65	105	40	150

Pede-se.

- Quantas pessoas leem apenas o jornal A?
- Quantas pessoas leem o jornal A ou B?
- Quantas pessoas não leem o jornal C?
- Quantas pessoas foram consultadas?

3) Ao realizar-se um prova contendo três questões A,B e C, 5 alunos acertaram as três questões, 7 acertaram as questões A e B, 9 acertaram as questões B e C, 6 acertaram A e C, 11 acertaram A, 18 acertaram B, 16 acertaram C e 2 não acertaram nenhuma. Quantos alunos fizeram a prova?

4) Alice, ao entrar na floresta, perdeu a noção dos dias da semana. O Leão e o Unicórnio eram duas estranhas criaturas que frequentavam a floresta. O Leão mentia às segundas, terças e quartas-feiras, e falava a verdade nos outros dias da semana. O Unicórnio mentia às quintas, sextas e sábados, mas falava a verdade nos outros dias da semana.

Um dia Alice encontrou o Leão descansando à sombra de uma árvore. Ele disse:

**1a:** Eu menti ontem.

**2a:** Eu mentirei daqui a três dias.

Qual era o dia da semana?

5) Três amigos – Luís, Marcos e Nestor – são casados com Teresa, Regina e Sandra (não necessariamente nesta ordem). Perguntados sobre os nomes das respectivas esposas, os três fizeram as seguintes declarações:

- Nestor: “Marcos é casado com Teresa”
- Luís: “Nestor está mentindo, pois a esposa de Marcos é Regina”
- Marcos: “Nestor e Luís mentiram, pois a minha esposa é Sandra”

Sabendo-se que o marido de Sandra mentiu e que o marido de Teresa disse a verdade, segue-se que as esposas de Luís, Marcos e Nestor são:

## Avaliação

Terminada a discussão de cada atividade e a apresentação dos resultados sob contínua avaliação do professor, o aluno terá outro instrumento avaliativo (a avaliação escrita acima), levando em conta, principalmente, o descritor: “*Resolver problemas usando operações com conjuntos e o raciocínio lógico*”.

Após o término dessa avaliação, haverá sua resolução no quadro. As questões serão apresentadas com ilustração, quando possível, no data-show anexado ao notebook, preparadas no power point. Nesse momento, o aluno terá oportunidade de esclarecer eventuais dúvidas e discutir suas respostas; momento que também faz parte do processo avaliativo.

Não só a avaliação da aprendizagem, mas também a avaliação do trabalho deverá ser feita com a turma para retificação de possíveis erros.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, Juliane Matsubara (org.). *Conexões com a Matemática*. V 1. São Paulo: Moderna, 2010.

IEZZI, Gelson. et all. *Matemática: Ciência e Aplicações*. V 1. São Paulo: Saraiva, 2010.

PAIVA, Manoel. *Matemática*. V único. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2003.

SÉRATES, Jonofon. *Raciocínio Lógico*. V 2. 8 ed. Brasília: Jonofon Ltda., 1998.

SMOLE, Katia C. Stocco; DINIZ, Maria Ignez de S. Vieira. *Matemática Ensino Médio*. V 1. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

*Roteiros de Ação: Conjuntos*. Formação Continuada, projeto SEEDUC/CECIERJ, em <http://projetoseeduc.cecierj.edu.br> . Rio de Janeiro: 1º bimestre, 2013.