

**FABIANO AMARAL DE SOUZA**

**TURMA 2 – ESPECEJJA**

**PROFESSOR ORIENTADOR: JERRY ADRIANI DA SILVA**

## **PROJETO**

**“Resolução de Problemas e a Estatística na Matemática da EJA”**

## **PÚBLICO ALVO**

**Alunos da EJA, segundo segmento – 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries**

## **OBJETIVOS**

Nesta proposta, buscar através da matemática de resolução de problemas e estatística uma disciplina de investigação, propondo atividades nas quais a pesquisa, a curiosidade e o desafio estejam sempre presentes. Trabalhando a problematização com temas que envolvam ética, pluralidade sexual, meio ambiente, saúde, educação, consumo etc., promovendo situações nas quais o aluno possa explorar problemas matemáticos e dados estatísticos, dos quais provêm de situações reais ou de situações inventados ou propostas por eles mesmos.

Romper com a simples memorização e repetição de técnicas sem sentido e ainda acabar com o tratamento isolado e compartimentado dos conteúdos.

Valorizar o conhecimento significativo que proporcione aos estudantes uma aprendizagem mais participativa, atendendo às necessidades sociais que demandam cada turma, formando um sujeito mais ativo, participativo e cada vez mais autônomo.

Trazer para a sala de aula o uso de tecnologias, como formas de melhorar a comunicação, o conhecimento e o expressar, como por exemplo, o uso de calculadora e de computador, trabalhando porcentagens e estatística, médias simples e ponderadas, mas de forma que o estudante não fique dependente destas tecnologias ou se liberte da

total dependência destes instrumentos, focando antes de seu uso, a maneira manual de seus cálculos ou produção de gráficos.

O uso destas tecnologias será proposto com a intenção de que o aluno conheça as potencialidades e as funções destes instrumentos, com presença marcante na validação de resultados, comparação de grandezas numéricas, ordenação de números naturais e racionais, formulação de hipóteses sobre grandezas, posição de um algarismo decimal, extensão de regras do sistema de numeração, representação dos números fracionários na forma de números decimais. Também na análise, interpretação de resolução de problemas para dar significados às operações, cálculos de operações diversas com compreensão de processos envolvidos, cálculo mental e utilização de estimativas para avaliar adequação de um resultado e estratégias de verificação e reconhecimento de que um problema pode ser resolvido de diferentes maneiras e com diferentes resultados.

## **DIAGNÓSTICO**

Por alguns anos, já venho constatando o modo da receptividade dos alunos com qualquer conteúdo ministrado na matemática. Antes de qualquer esclarecimento, orientação/explicação, os educandos se mostram ansiosos, cheios de pré-conceitos acerca da disciplina e antes mesmo de um mínimo de orientação, já dizem que não entendem e que é muito difícil, que aquilo não tem uso na sua vida, ou seja, sempre se mostram fechados e muito receosos. Com todas estas situações em sala, mesmo aqueles que poderiam ser mais abertos e receptivos para o conteúdo, já se mostram menos abertos, após todas estas falas ao seu redor, desmotivados pelos próprios colegas.

Para conseguir quebrar e contornar esta barreira, gasta-se mais tempo, mais aulas e maior empenho do professor. Isto ocorre em praticamente em todos os conteúdos da matemática, em todas as séries ou anos do ensino fundamental e médio, principalmente com alunos da EJA, que muitas vezes reproduzem este comportamento em casa para seus filhos e parentes mais jovens, que levam para o ensino regular e reproduzem novamente em sala, não podendo esquecer de frisar que, não são raras as vezes onde o aluno da EJA foi reprovado pela matemática no ensino regular. Eles podem ter tido outras reprovações e se esquecido, mas a de matemática nunca é esquecida por eles.

Com base neste comportamento em sala, tentar trazer para os sujeitos da EJA conteúdos da matemática de forma mais significativa e que tenha a ver com o seu cotidiano.

### **Resolução de Problemas**

A resolução de problemas não deve ser apenas uma forma de exercitar o que já foi ensinado. Trata-se de uma estratégia que orienta e provoca a pesquisa e exploração com base nos quais se podem aprender idéias matemáticas. Irei propor ao aluno situações nas quais eles possam fazer investigações dentro da própria matemática, demandando uma seqüência de ações e/ou operações para se obter um resultado. A solução não está disponível no início, mas deve ser construída. Dentro desta proposta, é fundamental que o problema traga o uso de conhecimentos anteriores, questione, explore e elabore novos, incentive os alunos a propor caminhos diferentes, possibilidades, levantar hipóteses, justificar seu raciocínio e validar suas conclusões, buscando também trocas e discussões entre os colegas de sala, podendo ser feitos em grupos ou individuais, compartilhando o máximo possível seus raciocínios, de forma que todos caminhem juntos na compreensão dos problemas propostos. Ao propor este trabalho, farei com que os alunos tenham oportunidade de se expressar tanto oralmente quanto registrando estratégias pessoais, expondo e compartilhando as dos outros, desenvolvendo assim sua maturidade de raciocínio.

### **Tratamento da Informação (Estatística)**

Nos dias atuais, é fundamental que uma pessoa saiba analisar informações contidas em gráficos e tabelas, veiculadas por diversos tipos de meios de comunicação, como jornais, revistas, telejornais, internet e rádios (comum meio por causa dos celulares que têm este recurso). Com base nestas interpretações, pode-se fazer previsões, tomar decisões, descrever a realidade e interpretá-la. Neste trabalho, usarei, como na resolução de problemas, assuntos ligados a vida e interesses do aluno da EJA, como por exemplo, dados estatísticos referentes a sexo, saúde, transportes públicos, educação, esportes, inflação, política, consumo etc.

Ensinarei a fazer cálculos de média aritmética simples e ponderada, tratar informações em forma de dados brutos, organizá-los, produzir tabelas de frequências absolutas e relativas, com cálculos de porcentagens em cima de dados coletados através de atividades e textos, ou dados coletados através de pesquisas produzidas por eles mesmos em sala, em casa, na vizinhança. Pesquisas sugeridas por eles mesmos, tratando de dados reais e locais. A partir destas tabelas produzidas pelas pesquisas ou de dados tratados de textos propostos, construção de gráficos dos tipos mais comuns (pizza e colunas). Textos propostos com diferentes tipos de informações, sempre de interesse direto com seus cotidianos, de forma que possam coletar dados, tratá-los, colocá-los em tabelas e transformar estes dados e gráficos.

Neste primeiro momento, todos estes procedimentos de forma manual, com uso de régua, compasso e papel milimetrado. Nas pesquisas feitas por eles, uma forma de ilustrar melhor sua realidade, buscando a compreensão do conteúdo, a crítica de sua realidade e formando um sujeito participativo.

Num segundo momento, produzir tudo o que foi feito manualmente antes, porém, com uso de calculadoras e de computador, no cálculo de porcentagens, produção de tabelas e de gráficos, tentando familiarizá-los com estas ferramentas tecnológicas.

CRONOGRAMA

## **A matemática e a literatura**

Através da leitura, pode se desenvolver no aluno o gosto pelos estudos e pelo ensino da matemática, tornando mais familiar alguns conceitos estatísticos relacionados com o cotidiano dos alunos da EJA. Segundo Kátia Cristina Stocco Smole, em “Era uma vez na matemática”, Ed. São Paulo – 1996:

*“... através da conexão entre literatura e matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem mais e a familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático...”*

Então, é necessário apresentar textos que promovam discussões críticas diante de questões sociais atuais, por isso é importante a interpretação, a interação entre professor e estudantes, que tenham um diálogo aberto para que se possa explorar ao máximo cada texto proposto, levando o estudante a fazer conexões com seu dia a dia e outras áreas de conhecimento.

### **Sugestões de leituras e consultas**

Problemas, jogos e enigmas, de David Stienecker, Moderna

Site Só Matemática - [www.somatematica.com.br](http://www.somatematica.com.br)

Site Exatas – [www.exatas.mat.br](http://www.exatas.mat.br)

Texto: A Estatística é o Melhor Remédio Calmante

Fonte: Revista Superinteressante, Abril, Ano 10, pp. 26-27.

### **Avaliação**

Será como parte integrante do processo educativo, sendo assim, não podendo ter apenas caráter de finalização de etapas.

Será feita por meio de observação da participação, do interesse, da criatividade, da autonomia e do raciocínio utilizado na resolução de problemas.

Aplicação de atividades que tenham objetivos variados e possam ser trabalhadas em diversos momentos, podendo ser em formas de questões abertas, cuja intenção seja levar o aluno se expressar na forma escrita ou atividades que levem aluno a se expressar de forma oral.

Aplicação de atividades testes, podendo ser trabalhadas em forma individual, em forma de duplas, em forma de grupos, buscando uma rotatividade nestas formações, de maneira que um grupo repita poucas vezes esta formação.

O registro será feito através de tabelas, listas de controle, diário de classe, na forma mais transparente possível para que os próprios alunos acompanhem seu rendimento.

## **Bibliografia**

DANTE, Luiz R. Didática da resolução de problemas. São Paulo: Ática, 1990.

MACHADO, Matemática e Língua Materna. São Paulo: Cortez, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 1997.

BUSQUETS, Maria D. ET AL. Temas transversais em educação: Bases para uma formação integral. São Paulo: Atica, 1998.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco et AL.. Era uma vez na matemática, Ed. São Paulo: 1996. p.3.

MEIRELLES, Helena Henry. Matemática e Fatos do Cotidiano. São Paulo: Ed.Global, 2004.

**FABIANO AMARAL DE SOUZA**

**TURMA 2 – ESPECEJJA**

**PROFESSOR ORIENTADOR: JERRY ADRIANI DA SILVA**

## **ALGUNS EXEMPLOS DE ATIVIDADES PROPOSTAS**

– Você sabia que:  $\frac{1}{2}$  de hora,  $\frac{3}{4}$  de hora e  $\frac{1}{4}$  de hora são as frações de hora mais usadas? A que horas corresponde a cada uma delas, respectivamente?

- a) 20min, 30min e 45min.    b) 30min, 45min e 15min.  
c) 15min, 45min e 10min.    d) 30min, 45min e 20min

---

– Silas, Lucio e Cássio moram na mesma rua. Silas mora a 300 metros de Lucio e Cássio a 200 m de Lucio. Qual é a distancia entre a casa de Silas e a casa de Cássio?  
100m ou 500m

---

– O gráfico compara o número de homicídios por grupo de 100 000 habitantes entre 1995 e 1998 nos EUA, em Estados com e sem pena de morte:

Com base no gráfico, pode-se afirmar que:

- a) A taxa de homicídios cresceu apenas nos Estados sem pena de morte.  
b) No período considerado, os Estados com pena de morte apresentaram taxas maiores de homicídios.  
c) Entre 1996 e 1997, a taxa de homicídios permaneceu estável nos Estados com pena de morte.  
d) A taxa de homicídios nos Estados com pena de morte caiu pela metade no período considerado.

---

– O tempo que um ônibus gasta para ir de um ponto inicial ao ponto final de uma linha varia, durante o dia, conforme as condições do trânsito, demorando mais nos horários de maior movimento. A empresa que opera essa linha forneceu, no gráfico abaixo, o tempo médio de duração da viagem conforme o horário de saída do ponto inicial, no período da manhã.

De acordo com as informações do gráfico, um passageiro que necessita chegar até às 10h 30min ao ponto final dessa linha, deve tomar um ônibus no ponto inicial, no máximo, até as:

- a) 9h 10min    b) 9h 15min    c) 9h 25min    d) 9h 30min

---

### **– Inimigo mortal**

Estudo em mãos do ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, revela um dado impressionante: se o equipamento for moderno, um **único operador de motosserra** consegue derrubar, por dia, 50 árvores de grande porte. Quando tombam, essas gigantes põem abaixo outras 27 árvores menores. A conta final totaliza 1350 árvores, nobres ou não, a cada dia de trabalho.

Suponhamos que uma equipe seja formada por sete trabalhadores. Quantas árvores eles derrubarão em um dia de trabalho?

- a) 5040    b) 350    c) 189    d) 9450

– Outro dia Josefa foi almoçar no Engenho e a comida lá custava R\$ 26,00 o quilo. Ela consumiu 400 gr de comida, tomou um suco de R\$ 2,60 e pediu ao garçom a conta. Sabendo que o garçom cobra 10% de acréscimo, quanto deu a sua conta?

- a) 13 reais    b) R\$ 13,40    c) 14 reais    d) R\$ 14,30

– Gráfico 131

De acordo com o gráfico, todas as informações estão corretas, exceto:

- a) O salário do Brasil é o menor entre os países comparados.
- b) O salário da Argentina é o 2º pior dos comparados.
- c) França tem o 2º melhor salário.
- d) EUA paga o dobro que a Itália.

---

– Quando Marcos nasceu, seu pai tinha 32 anos. Hoje, Marcos tem 6 anos. Portanto, qual é a idade de seu pai?

- a) 36 anos
- b) 38 anos
- c) 40 anos
- d) 26 anos

---

– Sabe-se que:  $5A + 4B = 79$ . Então qual é o valor da soma entre A e B?

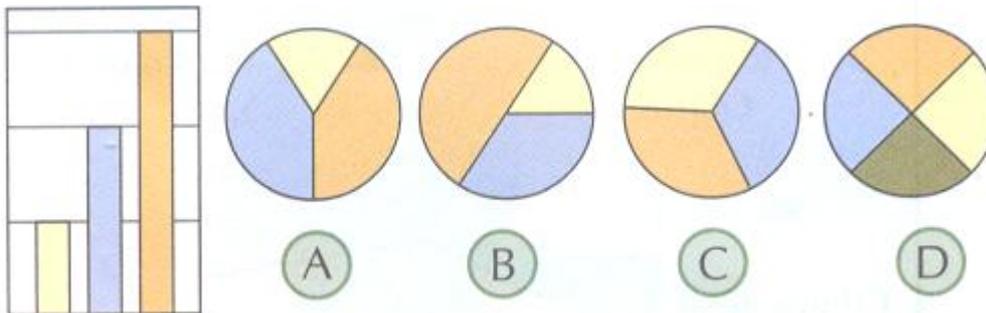
- a) 3
- b) 5
- c) 7
- d) 9

– A cantina do colégio vendeu hoje 43 sanduíches, lucrando R\$ 1,20 em cada um. Qual foi o lucro com a venda dos sanduíches?

- a) R\$ 51,80
- b) R\$ 50,60
- c) R\$ 51,60
- d) 50,80

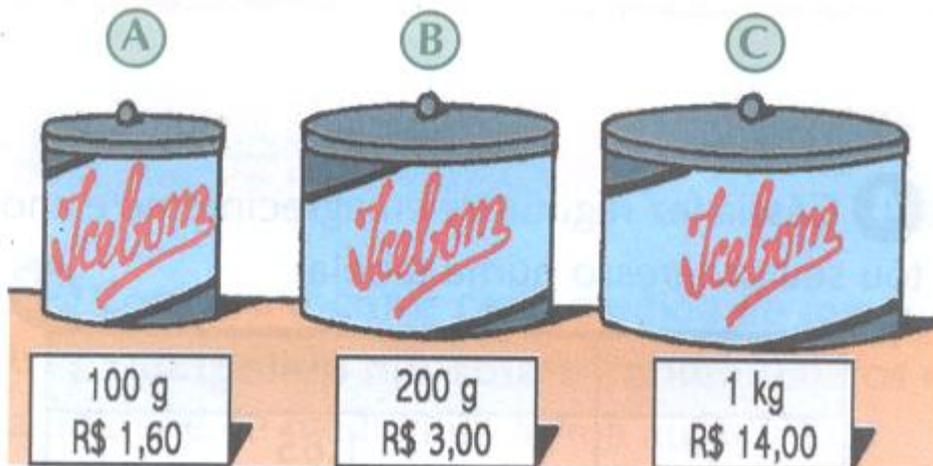
---

– Qual dos gráficos circulares representados abaixo contém a mesma informação que o gráfico de barras?



---

– Em qual situação o preço do sorvete é mais vantajoso?



- D São vantagens iguais em todas opções

- Pesando caixas – Num armazém foram empilhadas algumas caixas iguais, que formaram o monte mostrado na figura. Se cada caixa pesa 25 kg, quantas caixas tem na pilha? a) 8 b) 9 c) 14 d) 19

– Folheando um livro – Um livro de cem páginas tem suas páginas numeradas de 1 a 100. Quantas folhas desse livro possuem o algarismo 5 em sua numeração? (atenção: uma folha tem duas páginas)

- a) 13   b) 14   c) 15   d) 16   e) 17

---

– Ano bissexto – Um ano comum tem 365 dias e um ano bissexto, 366. O ano bissexto, quando o mês de fevereiro tem 29 dias, ocorre a cada quatro anos.

Se um ano comum inicia numa terça-feira, então o ano seguinte iniciará em qual dia da semana?

- a) 3ª feira   b) 4ª feira   c) 5ª feira   d) 6ª feira

---

– O múltiplo de 13 – Da igualdade  $9\ 174\ 532 \times 13 = 119\ 268\ 916$  pode se concluir que um dos números a seguir é divisível por 13. Qual é esse número?

- a) 119 268 903   b) 119 268 911   c) 119 268 923   d) 119 268 907

---

– Dois ônibus – Os alunos de uma escola participaram de uma excursão, para a qual foram contratados dois ônibus. Quando os ônibus chegaram, 57 alunos entraram no primeiro ônibus e apenas 31 no segundo. Quantos alunos devem passar do primeiro ônibus para o segundo ônibus para que seja transportada a mesma quantidade de alunos nos dois ônibus?

- a) 8   b) 13   c) 16   d) 26

---

– O preço do frango – O preço do quilo do frango era R\$ 1,00 em janeiro de 2000, quando passou a triplicar a cada 6 meses. Em quanto tempo o preço atingirá R\$ 81,00?

- a) 1 ano   b) 2 anos   c) 2 anos e meio   d) 13 anos

---

– Maria possui 5 moedas de 50 centavos, 7 moedas de 25 centavos, 4 moedas de 10 centavos e 5 moedas de 5 centavos. Quanto ela possui?

- a) R\$ 7,25   b) R\$ 4,10   c) R\$ 4,90   d) R\$ 7,40

---

– Corrida das tartarugas - Cinco tartarugas apostaram uma corrida em linha reta e na chegada a situação foi seguinte: Sininha (S) estava 10 m atrás de Olguinha (O) e 25 m à frente de Rosinha (R), que estava 5 m atrás de Elzinha (E), que estava 25 m de Pulinha (P). Qual foi a ordem de chegada?

- a) R, E, S, P, O   b) E, R, P, O, S   c) E, R, S, O, P

---

– População – Em 1998, a população do Canadá era de 30,3 milhões. Qual das opções abaixo representa a população do Canadá em 1998?

- a) 30 300 000   b) 303 000 000   c) 30 300   d) 303 300

---

– Uma certa máquina é capaz de produzir oito régua por minuto. Quantas régua essa máquina consegue produzir em 15 minutos?

- a) 110   b) 112   c) 128   d) 120

---

– Basquete - O gráfico mostra o número de pontos que cada jogador da seleção de basquete da escola marcou no último jogo. O número total de pontos marcados pela equipe foi: a) 54   b) 8   c) 12   d) 58



## **PROJETO**

## **OBJETIVO**

Acabar com a barreira existente entre aluno e o ensino da matemática

## **DIAGNÓSTICO**

### **JUSTIFICATIVA**

Por alguns anos, já venho constatando o modo da receptividade dos alunos com qualquer conteúdo ministrado na matemática. Antes de qualquer esclarecimento, orientação/explicação, os alunos se mostram ansiosos, cheios de pré-conceitos acerca da disciplina e antes mesmo de um mínimo de orientação, já dizem que não entendem e que é muito difícil, que aquilo não tem uso na sua vida, ou seja, sempre se mostram fechados e com certo receio. Com todas estas situações em sala, mesmo aqueles que poderiam ser mais abertos e receptivos para o conteúdo, já se mostram menos abertos, após todas estas falas ao seu redor, desmotivados pelos próprios colegas.

Para conseguir quebrar e contornar esta barreira, gasta se mais tempo, mais aulas e maior empenho do professor. Isto ocorre em praticamente em todos os conteúdos da matemática, em todas as series ou anos do ensino fundamental e médio, principalmente com alunos da EJA, que muitas vezes reproduzem este comportamento em casa para seus filhos e parentes mais jovens, que levam para o ensino regular e reproduzem novamente em sala, não podendo esquecer de frisar que, não são raras as vezes o aluno da EJA ter sido reprovado pela matemática no ensino regular. Eles podem ter tido outras reprovações e se esquecido, mas a de matemática nunca é esquecida por eles.

## **CRONOGRAMA**

Junho, Julho, Agosto, Setembro, Outubro.

## **EXECUÇÃO**