



**Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu***  
**Mestrado Profissional em Ensino de Ciências**  
*Campus Nilópolis*

**Roberto Carlos de Souza Pereira**

**SEQUENCIA DIDÁTICA**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:** uma  
abordagem contextualizada do Tema Transversal Meio Ambiente

Orientador: Prof. Dr. Pedro Carlos Pereira

NILÓPOLIS - RJ

2013

Roberto Carlos de Souza Pereira

## **SEQUENCIA DIDÁTICA**

### **O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: uma abordagem contextualizada do Tema Transversal Meio Ambiente**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências do IFRJ como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências

Orientador: Prof. Dr. Pedro Carlos Pereira

NILÓPOLIS - RJ

2013

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	3
<b>1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	4
1.1 SEQUENCIA DIDÁTICA.....	4
1.2 PRESSUPOSTOS ADOTADOS.....	4
1.3 OBJETIVO GERAL.....	5
1.4 O PAPEL DO PROFESSOR.....	5
<b>2 CONTEÚDO DA SEQUENCIA DIDÁTICA</b> .....	7
2.1 CONTEÚDO DAS AULAS.....	7
2.1.1 <b>Números e Operações</b> .....	7
2.1.2 <b>Grandezas e Medidas</b> .....	10
2.1.3 <b>Tratamento da Informação</b> .....	14
<b>3 AVALIAÇÃO GERAL</b> .....	16
<b>4 PENÚLTIMAS PALAVRAS</b> .....	17
<b>5 PALAVRAS FINAIS</b> .....	18
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	19

## INTRODUÇÃO

Este material textual integra o trabalho dissertativo do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências cursado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), sito em Nilópolis, Estado do Rio de Janeiro, sob o título O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos: uma abordagem contextualizada do Tema Transversal Meio Ambiente.

O material ora elaborado e aqui apresentado é uma produção educacional, a saber, Sequencia Didática, utilizando situações-problema. Destina-se, em especial, aos docentes da área de Ensino de Matemática, particularmente das séries finais do Ensino Fundamental (6<sup>a</sup> à 9<sup>a</sup> Fases), na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), e, também, aos graduandos dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Como proposta de ensino, este trabalho intenta, fundamentalmente, elencar atividades elaboradas a partir das diferentes percepções daqueles professores de Matemática no Segundo Segmento do Ensino Fundamental, na EJA. Desse modo:

[...] para melhorar o ensino, um repertório de conhecimentos [...] profissionais pedagógicos precisa ser desenvolvido a partir de conhecimentos dos profissionais que atuam na área, de maneira que tal recurso possa ser compartilhado e continuamente aprimorado. (DOERR E WOOD, 2006, p. 113).

Nesta perspectiva, pontua Lorenzato (2008, p.9, grifo nosso), “A experiência de magistério é fundamental para a orientação didática do professor, porque ela aguça a **percepção docente** fornecendo indicações de ordem didática [...]”.

Outrossim, considerando que esse trabalho diz respeito a um determinado contexto, minhas expectativas são de que ele venha contribuir, de algum modo, para a reflexão e a argumentação crítica dos professores particularmente os de Matemática da EJA, nos mais distintos momentos de sua prática em sala de aula e, assim, entendendo a disciplina de Matemática criticamente.

Assim sendo assim e havendo interesse por parte dos leitores, o assunto ora tratado neste sucinto trabalho, poderá ser pesquisado com mais profundidade na dissertação de mestrado inicialmente proferida que estará disponível no sítio do IFRJ.

O autor

# 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 1.1 SEQUENCIA DIDÁTICA

Uma Sequencia Didática, como uma sequencia de atividades, é uma Modalidade Didática que:

[...] não se organiza apenas pelos eixos do tempo e espaço, mas também pelas aprendizagens que pretende oferecer.

[...] as atividades precisam ser sequenciadas de acordo com uma proposta de progressão de desafios ou de problemas a serem resolvidos pelos alunos.

(BRASIL, 2006, p. 34).

Dessa forma, sua organização, “[...] pressupõe conhecimento sobre o conteúdo a ser aprendido e uma visão didática sobre os processos de aprendizagem na área de conhecimento a que ele pertence.” (BRASIL, 2006, p. 35).

Relativamente à Matemática, podemos citar como exemplo, a sequencia abrangendo exercícios com o objetivo de aprender de cor a tabuada. Desse modo, a intenção é fazer com que os educandos, posteriormente, sejam capazes de fazer as contas usando os algoritmos tradicionais.

Quanto à estrutura organizacional, a Sequência Didática, para que haja proveito, de fato, quando da sua utilização, compõe-se de: tema, justificativa, objetivo(s), materiais necessários, tempo previsto, séries/anos/fases, descrição concisa da atividade a ser desenvolvida.

## 1.2 PRESSUPOSTOS ADOTADOS

A proposta é a do uso de uma Sequencia Didática envolvendo situações-problema. Esperamos que as atividades proporcione outras que possam ser desenvolvidas no ambiente escolar, considerando o Ensino de Matemática e o Tema Transversal Meio Ambiente trabalhados de maneira contextualizada, e desse modo, possibilitando a compreensão da Matemática como parte do dia-a-dia de cada um dos educandos e, também, dos educadores, enquanto cidadãos cômicos de seus direitos e deveres, capacitados a compreender a realidade ao seu derredor.

Nessa perspectiva, a elaboraçaõ e a aplicaçaõ da Sequência Didática pode se constituir em uma dentre as várias opções de intervençaõ docente, proporcionando

atenuar tanto a prática de um ensino não contextualizado quanto a de uma não articulação entre as diferentes áreas do ensino no contexto escolar.

Relativamente ao uso da resolução de problemas, é importante caracterizar as situações assim entendidas como problemas. De acordo com os PCNs, “Um problema é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado.” (BRASIL, 2001, p. 44).

Particularmente, no que tange ao jovem e ao adulto:

É importante oferecer [...] oportunidades para interpretar problemas, compreender enunciados, utilizar informações dadas, estabelecer relações, interpretar resultados à luz do problema colocado e enfrentar, com isso, novas situações. (BRASIL, 2002, p. 74)

### 1.3 OBJETIVO GERAL

Pretende-se com essa proposta, desenvolver a observação, a análise e a aplicação de atividades de um conteúdo da disciplina de Matemática, em uma abordagem contextualizada do Tema Transversal Meio Ambiente.

### 1.4 O PAPEL DO PROFESSOR

Uma prática bastante comum que ainda persiste no ensino de Matemática é a do professor ensinar, via exposição oral dos conteúdos, e pressupor a aprendizagem por parte do educando o qual não prefigura como parte ativa do processo ensino-aprendizagem.

Porém, em nossos dias, sabe-se que o papel do professor de Matemática não é tão somente ensinar e, sim, de acordo com os PCNs:

- organizar a aprendizagem, escolhendo os problemas que proporcionem a construção do conhecimento;
- expôr o conteúdo que é necessário ao aluno;
- atuar como responsável na promoção da discussão sobre as soluções encontradas e os procedimentos usados, disciplinando as intervenções dos alunos;
- estabelecer condições, estipulando o tempo adequado quando da realização das atividades previstas.

- Estimular a interação entre seus alunos. (BRASIL, 2001).

Nesse sentido, esse trabalho, em consonância com os PCN's, vem apresentar, por meio das atividades propostas, o ensino de Matemática em uma abordagem contextualizada do Tema Transversal Meio Ambiente, onde os conceitos matemáticos básicos são trabalhados, à medida do possível, o mais próximo da realidade dos alunos.

## 2 CONTEÚDO DA SEQUENCIA DIDÁTICA

### 2.1 CONTEÚDO DAS AULAS

#### 2.1.1 Números e Operações

- Subtema: Produção de lixo doméstico.
- Justificativa: Justifica-se a escolha desse subtema considerando que a produção e destinação desordenada de lixo afeta diretamente o bem-estar da comunidade.
- Objetivo: Compreender situações-problema envolvendo as operações no Conjunto dos números naturais, baseando-se no tempo de decomposição ou de degradação de diferentes materiais, no contexto da produção do lixo doméstico como resultado do consumo habitual.
- Material necessário: lápis, borracha, régua, notícias de jornais e revistas que destacam o tema, preferencialmente, com foto(s), resíduos sólidos (lixo) domésticos.
- Tempo previsto: cinco horas-aula.
- Fase: 6ª fase.
- Descrição da atividade:

Ao introduzir a temática, o professor pode solicitar que seja feita uma roda de conversa, suscitando um debate com seus alunos com questões, tais como:

- ✓ O que é lixo?
- ✓ Como produzimos o lixo?
- ✓ Quais os tipos de lixo que existem?
- ✓ Para você, o lixo é prejudicial à saúde?
- ✓ De que modo coletamos o lixo?
- ✓ Você sabe o que é uma coleta seletiva de lixo?
- ✓ Como podemos reaproveitar o lixo?

Pode-se também discutir como estas perguntas são veiculadas em jornais e revistas. Contudo, visto que os educandos da EJA possuem, provavelmente, algum conhecimento prévio relativo ao tema, deve-se incentivá-los no sentido de exporem suas argumentações. Em seguida, se possível e havendo disponibilidade, levar um vídeo de curta duração que trate do tema para que assistam, finalizando o debate. Espera-se que o recurso ao vídeo proporcione aos alunos uma melhor compreensão do conceito de lixo



e, também, reconhecer como uma prioridade o seu tratamento adequado, em particular, do lixo doméstico, orientando no sentido de haver mudanças no que diz respeito aos hábitos de consumo, ou seja, consumir somente o necessário e o suficiente para a sua existência.

Havendo os alunos obtido, nessa etapa, a compreensão necessária, pedir, a seguir, que se organizem em grupos de dois ou três, entregando uma lista de materiais e de seus respectivos tempos de decomposição ou de degradação do meio ambiente para cada um dos grupos. Abaixo, um esboço dessa lista:

<b>Material</b>	<b>Tempo de Degradação</b>
Pilhas e Baterias	100 a 500 anos
Plástico	Indeterminado
Orgânico	Cerca de 3 meses
Papel	1 a 4 meses
Vidro	4 000 anos
Metal	100 a 500 anos

As informações contidas na lista acima podem ser obtidas via internet, acessando <[www.sanasa.com.br/document/noticias/762.pdf](http://www.sanasa.com.br/document/noticias/762.pdf)>. Havendo possibilidade e disponibilidade, salvar uma cópia em um pendrive e utilizar o datashow em sala de aula. Nesse documento, constam mais informações também importantes sobre cada um dos materiais. Pode-se, ainda, usar uma lista que contenha mais materiais.

Nesse momento, convém uma reflexão sobre os resíduos sólidos trazidos pelos alunos. A orientação é no sentido de trazerem algum tipo de embalagem, tais como: pet, papel, caixa, etc. Para tanto, faz-se importante também recorrer, mais uma vez, aos meios de comunicação que mostram situações envolvendo esses resíduos, descritas tanto por meios de dados numéricos quanto por gráficos ou tabelas ou, ainda, por outros textos.

Aproveitando todas as informações até aqui compartilhadas, e utilizando os dados apresentados no documento do sítio citado anteriormente, podemos propor as seguintes situações-problemas:

1) Um informação fornecida por esse documento é a de que cada brasileiro produz, em média, um quilo de lixo domiciliar por dia. A partir dessa informação, qual quantidade de lixo uma família composta por quatro pessoas produz, aproximadamente,

ao final de três meses? E quantas toneladas desse lixo essa mesma família produz por ano?

Vale observar que se faz necessário o professor discutir com os alunos qual calendário utilizará: se é o civil ou, então, o comercial. Outro ponto a ser observado é que cada tonelada corresponde a 1 000 Kg.

2) De acordo com o esse documento, são derrubadas cerca de vinte e duas árvores para a produção de uma tonelada de papel. Para que uma indústria venha produzir uma resma de papel do mesmo tipo, com gramatura de, aproximadamente, 5 g por folha, será necessário derrubar quantas árvores?

Um ponto a ser observado é que o professor deve mostrar a relação entre T, Kg e g, ou seja, 1 T corresponde a 1 000 Kg e 1 Kg corresponde a 1 000 g e, também, entre gramatura e espessura.

3) Outra informação também contida nesse documento é que a produção de uma tonelada de papel reciclado corresponde a não derrubada de quarenta árvores, aproximadamente. Sendo assim, quantas árvores deixarão de ser derrubadas para produzimos cinquenta toneladas do mesmo papel?

4) O documento informa que para cada tonelada de alumínio reciclado evita-se que cinco toneladas de bauxita seja extraída. Para que tenhamos uma produção de meia tonelada desse alumínio, qual a quantidade de bauxita que deixaremos de extrair?

A orientação é no sentido de observar, mais uma vez, que o professor deve diferenciar reciclar o lixo de reutilizá-lo. Deve, também, destacar que a bauxita é o principal minério de alumínio.

É de suma importância frisar que as resoluções sejam advindas do trabalho colaborativo, em cada grupo, e, sendo possível, socializadas com os demais grupos, com a devida mediação do professor. Nesse momento, esclarecer possíveis dúvidas quanto ao valor de uma tonelada e de uma resma, por exemplo. Retomar, sempre que necessário, as conclusões dos alunos. Incentivar o cálculo mental e, se necessário, relembre como usar os algoritmos convencionais. É interessante que termos como degradação, reciclado, reutilizado, bauxita, sejam mais explorados. Para tanto, a sugestão é a utilização de um dicionário escolar por cada um dos grupos formados ou,

havendo uma sala de informática, auxiliá-los na pesquisa em alguns sítios, favorecendo, desse modo, as interações com outras fontes de consulta.

Em função dessas questões, outras podem afluir, como, por exemplo:

A população brasileira é estimada em 201 032 714 habitantes, segundo o IBGE. Qual a quantidade de lixo domiciliar produzida pelo total de brasileiros em um dia?

Esta questão pode ser bastante útil, inclusive, na leitura e escrita de numerais.

5) Considere o tempo máximo de decomposição das baterias e do metal e o tempo de decomposição do vidro. Determinar uma expressão numérica envolvendo, pelo menos, duas das operações fundamentais e cuja solução seja o tempo total, em anos, de decomposição desses materiais.

Quanto ao não entendimento do enunciado por parte dos alunos, a orientação é no sentido do professor auxiliá-los na interpretação do parágrafo. Se necessário e mantendo o que se pretende essencialmente, reescreva-o. Contudo, convém ressaltar a importância de uma certa complexidade nos enunciados das situações-problema apresentadas, adequando-os à fase da EJA que estão cursando. Após a conclusão dessa situação proposta, levar a turma à compreensão de que, nesse caso, para uma mesma solução, pode haver diferentes resoluções, o que deve ser bastante explorado. Pode-se, inclusive, trabalhar a utilização de potências de base dez como uma preliminar para notação científica.

### 2.1.2 Grandezas e Medidas

- Subtema: Orçamento familiar.
- Justificativa: A escolha desse subtema, justifica-se, considerando a contribuição do trabalho cotidiano com o dinheiro para a aprendizagem do sistema de numeração decimal e, em especial, para a representação decimal dos numerais decimais.
- Objetivo: Compreender os assuntos financeiros relativos às suas necessidades cotidianas básicas.
- Material necessário: lápis, borracha, régua, folhas de papel (tipo ofício) contendo as situações-problema propostas nesta sequência, jornais.
- Tempo previsto: oito horas-aula.
- Fase: 8ª fase.
- Descrição da atividade:

Como introdução, o professor pode provocar uma discussão com seus alunos, tendo como base perguntas, tais como: “O que você entende por renda familiar?”. “Para você, qual a importância de uma família planejar suas despesas criteriosamente?”. Incentive-os no sentido de apresentarem argumentos coerentes. Almeja-se que, a partir dessa discussão, os alunos compreendam que renda familiar é a soma de todos os valores monetários ganho pelos componentes de uma família e, também, que reconheçam que o equilíbrio orçamentário deve ser uma prioridade no meio familiar, visto que proporciona um melhor controle da situação financeira da família, não permitindo gastos que excedam um limite estabelecido. Após essa discussão, peça que se organizem em duplas ou triplas para resolverem a situação-problema a seguir, envolvendo renda familiar:

Suponha marido e esposa trabalhadores assalariados. O salário líquido mensal do marido (salário recebido após ter sido feito todos os descontos previstos em lei), é de R\$ 1 032, 24 e, o da esposa, R\$ 921,35. O casal possui um filho e duas filhas. A filha mais velha está concluindo o Ensino Médio em uma escola pública estadual e preparando-se para cursar o Ensino Superior. A mais nova e o caçula estudam em uma escola pública municipal, onde seus pais cursam o Ensino Fundamental, na EJA, à noite.

Sabendo que renda obtida pelo somatório dos salários recebidos pelos membros da família, dividido pelo número de membros, é a renda familiar *per capita*, considere as informações contidas no problema anterior e calcule a renda familiar *per capita*.

No que diz respeito ao não entendimento por parte dos alunos acerca do que seja salário líquido, se possível e havendo disponibilidade, levar uma cópia ampliada de um contracheque para que eles visualizem-no na célula própria ou esboçar o desenho de um contracheque ampliado na lousa em sala de aula. Este último, abaixo exemplificado:

**Empresa xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**  
**COMPROVANTE DE PAGAMENTO**  
REFERENTE AO MÊS DE ABRIL/2013

<b>Discriminação</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Descontos</b>
Vencimento	1 228,43	
INSS		126,59
Vale transporte		69,59
	Total bruto 1 228,43	Total líquido 1 032,25

À medida do possível, procure acompanhar de perto as resoluções em cada grupo, intervendo quando necessário. Havendo necessidade, trabalhar arredondamento. Após a finalização da situação proposta, pedir que resolvam esta outra, ainda sobre renda familiar, solicitando que justifiquem sempre a resposta dada:

Suponha ainda que, se a filha mais velha não conseguir uma vaga em uma instituição pública de Ensino Superior, ela possa pleitear uma bolsa de estudos integral em uma instituição privada, via PROUNI. Para tanto, ela precisa comprovar renda *per capita* de até R\$ 900,00. Essa filha obterá êxito em seu pleito?

É importante o professor instigar a discussão, verificando as diferentes estratégias utilizadas pelos respectivos grupos de trabalho, incentivando a sociabilização dessas estratégias com os demais grupos. Entretanto, outras questões adjacentes podem afluir dessas situações propostas, tais como: A renda familiar *per capita* na situação-problema apresentada pode ser considerada alta, levando-se em conta que essa renda deve suprir, ainda que minimamente, as necessidades básicas dos membros dessa família?

A situação-problema, a seguir, versa sobre controle de gastos financeiros da família supracitada. Considere, então, as seguintes informações acerca dos gastos referentes ao mês de maio de 2013, em reais, dessa família:

Alimentação	750,00
Conta de água	40,25
Conta de luz	81,50
Conta de telefone fixo com internet	77,00
Passagens de ônibus/trem	240,00
Depósito em caderneta de poupança	100,00
Vestuário	300,00
<b>Total</b>	<b>1 588,75</b>

A diferença em relação à renda familiar é destinada a algum tipo de lazer aos fins de semana, como, por exemplo: ingressos para o cinema. Entretanto, no referido mês, a família resolveu adquirir um novo aparelho de TV. Pesquisando em várias lojas, selecionaram uma que apresentou a seguinte proposta:

- à prestação - R\$ 1 099, 80, em cinco vezes “sem juros”, pagando a primeira parcela no ato da compra; à vista - R\$ 65, 99 de desconto.

Os pais devem escolher uma das duas opções de pagamento, sendo que, no caso de pagarem à vista, terão que solicitar, excepcionalmente, um empréstimo bancário no valor de R\$ 650,00, para ser pago em quatro parcelas de R\$ 195,00, com a primeira parcela a ser paga em trinta dias após a assinatura do contrato de empréstimo; a segunda, terceira e quarta parcelas, respectivamente, sessenta, noventa e cento e vinte dias após a assinatura desse contrato.

Sabendo que os pais não pretendem fazer nenhuma retirada do dinheiro depositado na caderneta de poupança e que, até o final do ano de 2013, não está prevista alteração significativa nos gastos acima relacionados, qual das duas opções vocês consideram a mais vantajosa?

Promover, uma vez mais, um debate sobre as respostas dadas pelos diferentes grupos formados. É de suma importância que os alunos compreendam que, em um orçamento familiar, é preciso estar atento à relação custo/benefício. Observar que a expressão “sem juros” constitui-se em uma propaganda enganosa, levando, algumas vezes, a um equivocado entendimento de que se está fazendo um bom negócio. Ainda sobre a resposta de cada grupo formado: dependendo do argumento utilizado, ambas as opções podem ser vantajosas.

### 2.1.3 Tratamento da Informação

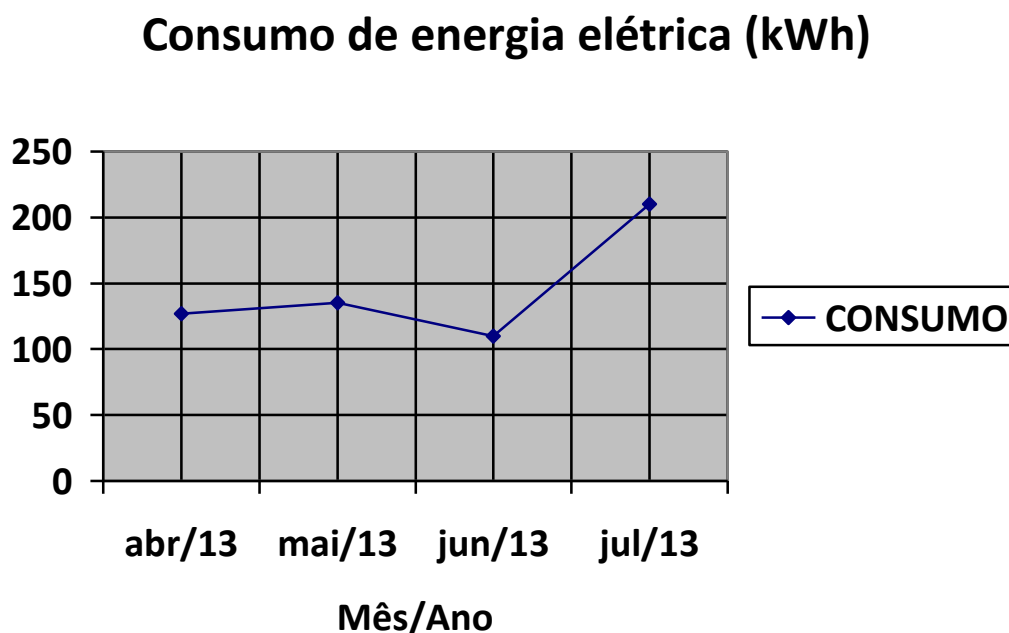
- Subtema: Consumo de energia elétrica.
- Justificativa: Justifica-se a escolha desse subtema considerando a necessidade do uso mais racional da energia elétrica em nossa comunidade.
- Objetivo: Comparar os diferentes períodos em que ocorre o consumo de energia elétrica, destacando aquele(s) de maior consumo.
- Material necessário: folha de papel milimetrado, lápis, borracha, régua, contas de luz das casas dos alunos (se possível, as últimas oito contas), jornais.
- Tempo previsto: seis horas-aula.
- Fase: 9ª fase.
- Descrição da atividade:

Como introdução ao tema em questão, o professor pode, em um primeiro momento, mobilizar seus alunos, levantando questões, como, por exemplo, “para você, quais as vantagens em economizar energia elétrica?”. Dê tempo para que eles exponham suas respostas, solicitando, a partir daí, que se organizem em grupos de três ou quatro alunos e que cada um dos componentes organize solidariamente o seu próprio material. Feita essa organização, orientar os alunos para que obtenham, nas contas de luz, o valor do consumo (em kWh), o valor a pagar e o mês/ano de referência. Se necessário, levar uma cópia ampliada de uma conta de luz para facilitar o entendimento para essa obtenção ou, havendo disponibilidade, salvar uma cópia em um pendrive e utilizar o datashow em sala de aula. Após a obtenção desses dados, sugerir aos alunos que construam uma tabela onde constem esses dados, explorando bastante essa construção. Pode-se até utilizar, como modelo, alguma tabela de jornal. Um exemplo de tabela é dado logo abaixo:

Consumo em kWh	Valor a pagar	Mês/Ano

Posteriormente, orientar os alunos quanto à construção gráfica, ressaltando o papel das escalas. Nesse momento, convém acompanhar mais de perto essa atividade, indo até ao aluno. É interessante, também, usar, por exemplo, jornais para mostrar aos

alunos outras situações descritas por meios de outros tipos de gráficos. Abaixo, exemplo de um esboço do gráfico:



Nossa sugestão é a de que se confeccione o gráfico Consumo x Mês/Ano, com subsequente análise e interpretação. Observar a linearidade entre dois períodos quaisquer. Observar, também, que na estação do inverno ocorre, geralmente, um maior consumo. Tanto essa conclusão quanto outras advindas da análise gráfica, deve ser fruto de uma discussão instigada pelo professor, tais como, questões relacionadas à economia do consumo da energia elétrica, fazendo uso de aparelhos eletrodomésticos mais adequados e, ao horário de verão em nosso estado.

O professor pode, em decorrência da análise tabular/gráfica, propôr a seguinte situação-problema: “Qual o consumo médio de energia elétrica da minha casa?”. Em relação a essa questão, é importante frisar que as resoluções sejam decorrentes do trabalho colaborativo, em cada grupo de trabalho e, socializadas com os demais grupos, tendo o professor como moderador. Faz-se necessário, nesse momento, explicar tanto o significado de valor médio como o cálculo desse valor, dando ênfase ao primeiro.



### **3 AVALIAÇÃO GERAL**

Considerar, preliminarmente, uma autoavaliação do docente no tocante a sua prática pedagógica, visto que “[...] o(a) professor(a) não só ensina, mas, também, aprende na relação que mantém com seus alunos.” (BRASIL, 2006, 18).

Assim sendo, avaliar de modo contínuo e diversificado o desempenho de cada um dos alunos nas diferentes situações que se apresentam em classe, tanto individual quanto coletivamente: nos diálogos, nas discussões, nas atividades propostas, nos exercícios apresentados. Para tanto, o docente pode lançar mão de alguns instrumentos de avaliação, dentre os quais, citam-se: atividades de pesquisa, autoavaliação, observação, provas. Esse procedimento contribuirá, significativamente, para otimizar o aprendizado, posto que, em nosso entendimento, é altamente relevante o docente instigar a interação em sala de aula. Nesta linha de entendimento, lembrando que o público-alvo é o jovem e o adulto, o âmago da avaliação não deve ser tão somente atribuir nota ou conceito, mas, sim, promover a aprendizagem. De acordo com Brandão (2002, p. 43):

Na verdade, como sempre acontece quando estamos lidando com o saber e o aprender, o que se vive é um cuidadoso e lento trabalho de lidar com momentos inesperados da experiência de vida de cada pessoa educanda.

#### 4 PENÚLTIMAS PALAVRAS

Nesta penúltima seção, apresento algumas sugestões de literatura concernente ao que se está tratando neste trabalho, considerando que “... é fundamental que ele [professor] possua ou adquira o hábito de leitura, além da constante procura de informações que possam melhorar sua prática pedagógica.” (LORENZATO, 2008, p.11).

- FILIPPSEN, R. M. J. Educação matemática e educação ambiental: educando para o desenvolvimento sustentável. **Revista Liberato**. Novo Hamburgo, 2004, v. 5, n. 5. Disponível em <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL066.pdf>

Neste artigo, a autora aborda um conteúdo da disciplina de Matemática a partir de atividades contextualizadas que envolvem problemas do meio ambiente da comunidade escolar.

- LEITE, M. B. F.; FERREIRA, D. H. L.; SCRICH, C. R. Explorando conteúdos matemáticos a partir de temas ambientais. **Ciência & Educação**. Bauru, 2009, v. 15, n.1, p. 129-138. Disponível em <http://www.scielo.br/scieloOrg/php/reference.php?pid=S1516-73132009000100008&caller=www.scielo.br&lang=pt>

Nessas páginas, conteúdos da disciplina de Matemática, a partir do Ensino Fundamental, são contemplados por meio de temas relativos ao meio ambiente.

- ROCHA, M. S.; PERRUDE, M. R. S.; GUEDES, O. S.; ROCHA, M. S. Uma Experiência do Ensino da Matemática na Educação de jovens e Adultos. In: **IX ENEM**, 2007, Belo Horizonte. Belo Horizonte: SBEM, 2007. Disponível em: [www.sbem.com.br/files/ix\\_enem/Relato\\_de.../RE03366653850T.doc](http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Relato_de.../RE03366653850T.doc)

Neste trabalho, os autores relatam a experiência, na EJA, de um projeto que subentende a interação de diversas áreas do conhecimento.

- DREHER, M. R.; SEIBERT, T. E. A Matemática e o Tema Transversal “Meio Ambiente” através do Método de Projetos de Trabalho. In: **IX EGEM**, 2009, Ijuí. Ijuí: SBEM, 2009. Disponível em: [http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd\\_egem/fscommand/CC/CC\\_29.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_29.pdf)

## 5 PALAVRAS FINAIS

Em minha percepção, a maneira como abordamos a disciplina de Matemática pode possibilitar o desenvolvimento de atitudes e comportamentos que tendem a ajudar os educandos a ser mais engajados, mais comprometidos, mais ousados e, conjuntamente, a criticar com fundamentação as questões emblemáticas de nossos dias, entre as quais, as relativas ao meio ambiente. Essa percepção alinha-se com o entendimento de que para compreendermos, de modo racional, o nosso mundo na sua completude, faz-se necessário, em um dado momento, a utilização da Matemática. (MORAES ET AL., 2008).

Outrossim, percebo que os professores entrevistados evidenciam a necessidade de os educandos apreenderem, ainda que minimamente, o conhecimento matemático e que, desse modo, possam intervir com mais propriedade nas decisões de cunho socioeconômico e ambiental em nossos dias. Assim, ao abordar de modo crítico-reflexivo o conhecimento matemático, proporciona-se aos jovens e aos adultos, uma formação cidadã, o que implica de certa forma, a aplicação desse conhecimento em nossa sociedade, de modo que os educandos desenvolvam seu poder de julgar e de decidir nas muitas questões atuais de complexidade variável, em particular, nas relativas ao Meio Ambiente.

## 6 REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. **A educação popular na escola cidadã**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 3. ed., 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos** : segundo segmento do ensino fundamental: 5a a 8a série : introdução. Brasília: MEC/SEF, 2002, v. 1.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **A sala de aula como espaço de vivência e saber**. Brasília: MEC/SECAD, 2006. (Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos). Disponível em: <[portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja\\_caderno2.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja_caderno2.pdf)>. Acesso em 30 de jul. de 2013.

DOERR, H. M.; WOOD, T. Pesquisa-Projeto (*design research*): aprendendo a ensinar Matemática. In: BORBA, M. C (Org.); JÚNIOR, A. B. (Trad.). **Tendências internacionais em formação de professores de matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 113-128.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2. ed. ver. 2008.

MORAES, M. S. S.; SAHM, E. P. A.; CARDIA, E. M.; UENO, RENATA. **Educação matemática e temas político-sociais**. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Formação de professores).