

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**UM ESTUDO DA FUNÇÃO AFIM NA EDUCAÇÃO DE
JOVENS E ADULTOS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Vilma da Silva Serpa

Santa Maria, RS, Brasil

2010

UM ESTUDO DA FUNÇÃO AFIM NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

por

Vilma da Silva Serpa

Monografia apresentada ao Curso de Especialização do Programa de Pós-Graduação em Matemática, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM,RS) como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Educação Matemática.**

Orientador: Prof. Dr. João Batista Peneireiro

Santa Maria, RS, Brasil

2010

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**UM ESTUDO DA FUNÇÃO AFIM NA EDUCAÇÃO DE
JOVENS E ADULTOS**

Elaborada por
Vilma da Silva Serpa

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Educação Matemática

COMISSÃO EXAMINADORA:

João Batista Peneireiro, Dr. – Presidente

João Carlos Gilli Martins, Dr.(UFSM)

Marcelo YutakaNoguti, Ms. (UFSM)

Santa Maria, RS, dezembro de 2010.

RESUMO

Monografia de Especialização
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
Universidade Federal de Santa Maria

UM ESTUDO DA FUNÇÃO AFIM NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

AUTORA: VILMA DA SILVA SERPA
ORIENTADOR: PROF DR JOÃO BATISTA PENEIREIRO
Santa Maria, RS, dezembro de 2010

O presente trabalho teve como objetivo melhorar a metodologia, adotar um ensino mais direcionado e adequado aos conhecimentos já adquiridos pelo aluno na sua vida diária. Para isso apresentamos uma sequência de atividades as quais foram desenvolvidas com alunos da totalidade 7 (1º ano do ensino médio) da Educação de Jovens e Adultos – EJA do Instituto Estadual de Educação Tiaraju, procurando estabelecer com eles a noção de relação entre grandezas e levá-los a introdução do conceito de Função Afim. A final deste trabalho, concluímos que essas atividades foram bem aceitas, o aprendizado flui mais facilmente que com os exercícios e fórmulas prontas as quais o aluno desenvolve sem compreender, de forma mecânica, a diferença entre esses exercícios e as atividades propostas neste trabalho, despertou o interesse dos alunos.

Palavras-chave: matemática; educação; metodologia; função afim.

ABSTRACT

Monograph of Specialization
Program of Masters Degree in Education Mathematics
Universidade Federal de Santa Maria

A STUDY OF THE ROLE OF EDUCATION IN ORDER IN YOUTH AND ADULT

AUTHOR: Vilma da Silva Serpa
ADVISOR: PROF. DR. João Batista Peneireiro
Santa Maria, RS, december, 2010

This study aimed to improve the methodology, adopting a more targeted and appropriate education to the knowledge already acquired by students in their daily lives. For that we introduce a sequence of activities which were developed with students of all 7 (1 st year of high school) of Youth and Adults - EJA State Institute of Education Tiaraju, trying to establish with them the notion of relationship between quantities and lead them to introduce the concept of function Crush. The end of this work, we conclude that these activities were well accepted, the learning flows more easily than with the exercises and formulas which the student develops without understanding, mechanically, the difference between these exercises and activities proposed in this paper, aroused student interest.

Keywords: mathematics, education, methodology, affine function.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – PROPOSTA DE ATIVIDADES: NOÇÃO DE RELAÇÃO ENTRE GRANDEZAS.....	40
ANEXO II – TESTES DE SONDAÇÃO.....	76

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 O QUE É A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA	9
2.1 Objetivos, métodos e práticas	9
3 A EJA: UMA RETROSPECTIVA HISTÓRICA	12
4 UM TEMA DE MATEMÁTICA: FUNÇÃO AFIM	16
5 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS À PRÁTICA PEDAGÓGICA	17
5.1 O grupo olhado em seus vários “níveis de desenvolvimento”	17
5.2 A questão da linguagem na prática pedagógica	18
5.3 Palavra e significado	19
5.4 A zona de desenvolvimento proximal e a prática mediadora	21
6 UM ENSAIO NUMA TURMA DA EJA	22
6.1 Proposta de atividades: noção de relação entre duas grandezas	22
6.2 Análise das atividades e dos resultados (1)	28
6.2.1 Atividades	28
6.2.2 Generalização	30
6.3 Ainda, análise das atividades e dos resultados (2)	31
6.4 Introdução de um conhecimento partindo de generalizações	33
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
8 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37
ANEXOS	39

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi motivado por nossa prática docente com turmas de Educação de Jovens e Adultos – EJA, que temos desenvolvido nestes últimos anos nessa modalidade de ensino. Ele surgiu da necessidade de uma melhor metodologia, de um aprendizado próprio, adotando um ensino mais direcionado as suas necessidades e adequado aos conhecimentos que o aluno traz da sua vida diária.

Procuramos, inicialmente, deixar claro o que é a EJA; os objetivos, métodos e práticas voltados para essa modalidade educativa. Fizemos também uma retrospectiva histórica explicitando, em ordem cronológica, as leis e direitos oficiais que construíram o processo que culminou no estabelecimento da EJA como uma modalidade de Educação Básica nas etapas do Ensino Fundamental e Médio.

Definimos, em seguida, um tema de Matemática que veio a ser nosso objetivo de trabalho: Função Afim. Para desenvolver uma proposta de trabalho sobre esse tema, procuramos construir um embasamento teórico que desse suporte à nossa prática. Para isso, elegemos alguns conceitos básicos da teoria Sócio-histórica de Vigotsky (Vigotsky,p.24) como Nível de Desenvolvimento Real, Zona de Desenvolvimento Proximal e Nível de Desenvolvimento Potencial. Explicitamos também a relação entre pensamento e linguagem, fazendo um entrelaçamento desses conceitos no contexto de Matemática escolar. Ênfase foi dada ao binômio palavra-significado, enfatizando o papel das emoções nas relações de trabalho na escola. O papel mediador do professor é salientado como fator básico no processo de ensino e aprendizagem.

Posteriormente; apresentamos uma sequência de atividades que foram desenvolvidas com alunos da totalidade 7 (1º ano do ensino médio) do Instituto Estadual de Educação Tiaraju, procurando estabelecer com eles a noção de relação entre grandezas com o intuito de levá-los à generalizações e culminando com a introdução do conceito de função afim.

O principal objetivo deste trabalho é abordar novas metodologias de ensino e aprendizagem tornando o ensino e o aprendizado prazeroso, pois esses alunos vêm de um dia cansativo de trabalho e precisam de motivação para desenvolver um bom aprendizado.

2 O QUE É A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA

A Educação de Jovens e Adultos – EJA é uma modalidade de ensino, que visa desenvolver o ensino fundamental e médio com qualidade, recebendo jovens e adultos que não completaram a Educação Básica em idade apropriada, devido a necessidade de trabalhar para ajudar a família a sustentar a casa, possibilitando ao indivíduo jovem e adulto retomar seu potencial, desenvolver suas habilidades, confirmar competências adquiridas na educação extra-escolar e na própria vida. Também é oferecido pelos sistemas de ensino, cursos e exames supletivos que compreendem a base nacional comum do currículo, habilitando assim progressivamente os estudos em caráter regular.

A Educação de Jovens e Adultos contribui para efetivar um caminho e desenvolvimentos de todas as pessoas, de todas as idades. Planejar esse processo é uma grande responsabilidade social e educacional, cabendo ao professor no seu papel de mediador do conhecimento, ter uma base sólida de formação.

2.1 Objetivos, métodos e práticas

A Educação de Jovens e Adultos – EJA está prevista na LDB 9424/1996 e classificada como parte integrante da Educação Básica, devendo ser encarada com o mesmo compromisso aplicado ao Ensino Fundamental.

Por iniciativas governamentais e da sociedade civil, no desejo de verem reduzidos os índices de analfabetismo e elevar as taxas de escolarização da população e compreendendo que manter sistemas educativos restritos e ineficientes, os quais oferecem uma educação precária e sem aplicação prática, representam um ônus excessivamente alto à sociedade. Um certo nível de conhecimento formal, tornou-se “condição mínima para o trabalho e vida diária”(Fonseca,p.45), requerendo estratégias tais como um projeto de requalificação e uma educação continuada com a finalidade de compensar deficiências educativas entre os jovens e adultos nos mais variados níveis formais de escolaridade. Para isso necessita de recursos

financeiros, destinados a esta modalidade de ensino, obtendo um melhor preparo do corpo docente, através de cursos de qualificação acompanhando assim o avanço rápido da tecnologia no mundo contemporâneo, possibilitando que tais conhecimentos façam frente as demandas da atualidade. Sobre esta base, é que o campo da Educação de Jovens e Adultos – EJA ganha uma nova dimensão.

Em pesquisa realizada com alunos ingressantes na totalidade 7 do Ensino Médio (1º ano) da EJA, os motivos declarados pelos alunos para o seu retorno as aulas foram organizados em dois grupos, primeiramente as motivações externas ou pressões da vida social, que incluíam, “ maior exigência da escolaridade, profissão mais valorizada, entrar no mercado de trabalho (como estagiário) etc”, e em segundo grupo as motivações internas ou pessoais com respostas como, “preciso ter um objetivo na vida”, “agora deu vontade”, “quero acompanhar meus filhos na escola, para não ficar pra traz”, entre outras. “Diante de nós, educadores do EJA, e conosco, estarão, pois, mulheres e homens que precisam, que querem e que reivindicam a Escola”. (Fonseca,2002,p,49).

Devemos considerar necessidades, desejos e direitos, ao receber nossos alunos, tornando-os sujeitos de conhecimentos e aprendizagem, para pautar nossas ações educativas.

Oportunizando aos alunos da EJA, retomar seu potencial, desenvolver suas habilidades, comprovar competências adquiridas na educação extra-escolar e na sua vida e possibilitando um nível profissional mais qualificado.

Abordando conteúdos básicos, respeitando os conhecimentos construídos pelos jovens e adultos em sua vida cotidiana. A base teórica que alicerça o processo de ensino e aprendizagem da EJA subentende um ensino através de resolução de problemas. Aplicando diferentes estratégias metodológicas para a aprendizagem de diferentes conteúdos, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos. Valorizando seus conhecimentos e relacionando-os com os conteúdos.

A Matemática é importante para a solução de problemas reais, urgentes e vitais nas atividades profissionais ou em outras situações do exercício da cidadania já vividos pelo aluno da EJA. Textos analíticos ou prescritivos criados pela comunidade da Educação Matemática e, especialmente, nos destinados a ações da EJA.

Todos esses trabalhos não apenas trazem uma análise da relevância social do conhecimento matemático como também enfatizam a responsabilidade das escolhas pedagógicas que devem evidenciar essa relevância na proposta de ensino de Matemática que se vai desenvolver, contemplando-se problemas significativos para os alunos, ao invés de situações hipotéticas, artificiais e enfadonhamente repetitivas, forjadas tão somente para o treinamento de destrezas matemáticas específicas e

desconectadas umas das outras e, inclusive, de seu papel na malha do raciocínio matemático. (Fonseca/p.50)

As práticas que temos desenvolvido, e a análise a partir delas leva a reconhecer que ao pensar no papel do ensino da Matemática na EJA, temos que considerar que o aluno não vem à escola procurando apenas conhecimento para uso imediato na vida diária, pois essas habilidades ele já domina razoavelmente, embora queira aprimorá-las. Daí, conferimos ao ensino de Matemática que pretendemos ali realizar, um caráter re-elaboração e/ou ampliação de alguns conceitos, de desenvolvimento de algumas habilidades, adotando a seguinte postura: aumentando a auto-estima do aluno, fortalecendo a confiança na sua capacidade de aprender, valorizando a educação como meio de desenvolvimento pessoal e social; dando a eles a certeza de que são capazes de aprender. Isso pode ser alcançado elaborando e executando currículos flexíveis, diversificados e participativos, sendo definidos a partir das necessidades e interesses do grupo; permitindo que os alunos possam construir suas idéias a partir de suas experiências e desenvolvendo muito dos conteúdos programáticos, através de “problemas do cotidiano” para ensinar a Matemática de forma mais acessível ao aluno. O aluno ao se deparar com tais problemas pode aplicar o conhecimento construído no seu cotidiano. É utilizado material concreto para ser trabalhado em aula, sempre que possível.

Além disso, há ainda certa liberdade em relação aos currículos, o que favorece uma atitude um pouco mais autônoma na definição da programação a ser cumprida, embora se reconheça que essa autonomia cada vez mais se relativiza, a medida que se avança nos níveis de escolarização ou mesmo que se assume a estrutura da escolarização.(Fonseca/p.78)

3 A EJA: UMA RETROSPECTIVA HISTÓRICA

As leis podem fazer avançar ou não um estatuto que se dirija ao bem coletivo. É evidente que não se pretende um tratado específico e completo em relação as bases legais que se referem a Educação de Jovens e Adultos - EJA . Serão oferecidos alguns elementos históricos para lembrar ordenamentos legais já extintos e facultar o registro de temas e problemas que sempre estiveram na base das práticas e projetos concernentes à EJA e suas diferentes formulações no Brasil.

Logo após a Proclamação da Independência do Brasil foi designada uma constituição que por deter os limites do Imperador, não foi bem aceita pelo mesmo que impôs uma nova constituição, a constituição de 1824. Esta deu início a legislação educacional no Brasil e garantia a todos os cidadãos a instrução primária gratuita (artigo, 179,32) (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao24.htm). Porém a titularidade da cidadania era restrita aos livres (homens com posição social privilegiada) e aos libertos (escravos alforriados). A educação era para as elites, não sendo contemplados os escravos recém-libertos, caboclos e índios, nem tampouco às mulheres: Já a primeira constituição republicana proclamada, a de 1891, retira de seu contexto a referência à gratuidade da instrução, ao mesmo tempo condicionando o exercício do voto à alfabetização (art.70,parágrafo2º)([HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao91.htm)) dando continuidade ao que de certa maneira já estava posto na Lei nº 3.029/1881.

Foi promulgada em 16 de julho de 1934 pela Assembléia Nacional Constituinte, a Constituição de 1934, resultante da Revolução Constitucionalista de 1932, dando ênfase à educação como direito de todos. O artigo 150 que tratava do Plano Nacional de Educação voltado ao ensino primário integral e gratuito e frequência obrigatória, extensivo aos adultos, não chegou a ser votado devido ao golpe que instituiu o Estado Novo([HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao34.htm)). Já

em 1937, é outorgada uma nova constituição pelo presidente Getúlio Vargas em 10 de novembro de 1937, mesmo dia no qual se implanta a sua ditadura, sendo deslocada na prática a idéia de direito, vindo a ser dever da Nação, Estado e Municípios assegurarem o ensino público em todos os graus (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm).

A partir de 1940, durante a ditadura de Getúlio Vargas, a educação de adultos começa a ser tratada com a devida importância. O Decreto-Lei nº 8529 de 2/1/1946, Lei orgânica do Ensino Primário, reserva o capítulo III do Título II ao curso primário supletivo, voltado para adolescentes e adultos com disciplinas obrigatórias e com dois anos de duração. A Lei 4.024/61 no artigo 99, dizia: aos maiores de dezesseis anos será permitida a obtenção de certificados de conclusão do curso ginásial, mediante prestação de exames de madureza; e no parágrafo único: Nas mesmas condições permitir-se-á a obtenção do certificado de conclusão de curso colegial aos maiores de dezenove anos (<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L4024.htm>). A partir desta lei (4024/61) as escolas privadas passaram a realizar esses exames.

Uma nova redefinição é traduzida pelo regime militar instalado no Brasil em 1964, aprofundando a distância entre o ímpeto urbano, modernizador, industrializante e demográfico do país e os processos de democratização dos bens sociais. A concentração de renda e o fechamento dos canais de participação e de representação participam desses mecanismos de distanciamento. O acesso à educação e a outros bens, por parte dos segmentos populares, se fez sob o signo do limite e do controle.

Com essa mesma orientação, a Constituição de 1967 mantém “a educação como direito de todos” (art.168) e pela primeira vez estende a obrigatoriedade da escola até quatorze anos, parecendo incluir a categoria dos adolescentes na escolaridade apropriada, levando assim, a emergência de mais uma faixa etária, a partir dos quinze anos, sob o conceito de jovem, o qual será uma referência para o ensino supletivo. Essa mesma constituição, que retira o vínculo constitucional de recursos para a educação, obriga as empresas a manter ensino primário para os empregados e seus filhos, de acordo com o artigo 170 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao67.htm).

A Lei 5400 de 21/3/1968, relativa ao recrutamento militar e ensino, no artigo 1º diz: “Os brasileiros, que aos dezessete anos de idade forem ainda analfabetos, serão obrigados a alfabetizar-se” (<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=92963>).

Através da Lei 5379/69 fica criada uma fundação, denominada Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), com a idéia de erradicar o analfabetismo, propiciando uma

educação contínua para adolescentes e adultos (<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=117865>).

O Ensino Supletivo, com a Lei nº 5692/71, ganhou capítulo próprio com cinco artigos. Prevista na lei, se concretizou a possibilidade de organização do ensino nas modalidades: Cursos Supletivos, Centros de Estudo e Ensino a Distância; essa lei manteve os Exames Supletivos (http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/l5692_71.htm).

Podemos destacar que, em todas as Constituições, atribui-se, de algum modo, à União dar auxílio e conceder assistência técnica e financeira no desenvolvimento dos programas tanto estaduais, quanto municipais, articulando o conjunto das iniciativas, impondo adequação do então supletivo aos princípios gerais do ensino atendido na idade própria.

Deste ajustamento não fugirão os dispositivos legais sobre o assunto a partir de 1988.

A Constituição Federal de 1988 determina a organização do Plano Nacional de Educação fazendo parte das ações do Poder Público que encaminhavam à erradicação do analfabetismo. A deficiência do atendimento no Ensino Fundamental resultou, ao longo do tempo, um grande número de jovens e adultos que não tiveram acesso ou não desfrutaram terminar esse nível de ensino obrigatório (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm).

A EJA, de acordo com a Lei 9394/96cap1 art.21, passa a ser uma modalidade da Educação Básica nas etapas de Ensino Fundamental e Médio, desfrutando de uma especificidade própria que, como tal, deveria receber um tratamento conseqüente (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm). Surgiram muitas dúvidas que assolavam os interessados no assunto, solicitando esclarecimentos específicos. Fazendo jus ao disposto no artigo 90 da Lei de Diretrizes e Bases(LDB), a Câmara de Educação Básica (CEB), dando respostas caso a caso, compreendeu não ser suficiente, que necessitava de uma apreciação mais ampla. O presente parecer se ocupa das diretrizes da EJA cuja especificidade se compõe com os pareceres acima citados.

O Ministério da Educação e do Desporto (MEC) em 1999, através da Coordenadoria de Educação de Jovens e Adultos (COEJA), reunindo-se com os responsáveis pela modalidade de educação nos sistemas, encaminhou a essa câmara uma solicitação de audiência pública com o objetivo de que as demandas e questões obtivessem uma resposta mais estruturada. A proposta foi aceita e em setembro de 1999, o presidente da Câmara de Educação Básica indicou um relator, a partir daí a CEB passou a ouvir a comunidade educacional brasileira. Foram realizadas audiências em 29 de fevereiro de 2000 em Fortaleza, em 23 de março de 2000 em Curitiba e em 04 de abril de 2000 em Brasília, reunindo

representante dos órgãos normativos e executivos do sistema, entidades educacionais e associações científicas e profissionais da sociedade civis hoje existentes no Brasil.

A Lei 9394 de 29 de dezembro de 1996, na seção V da Educação de Jovens e Adultos, art. 37 diz: a educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria. O parágrafo 1º garante gratuidade, o parágrafo 2º viabiliza e estimula o acesso e permanência, com ações integradas e complementares. Art. 38 estabelece que os sistemas de ensino mantenham cursos e exames supletivos a fim de habilitar o prosseguimento dos estudos. No parágrafo 1º está estabelecido que a realização dos exames serão: I – no nível de conclusão do ensino fundamental aos maiores de quinze anos, II - no nível de conclusão do ensino médio aos maiores de dezoito anos (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm).

4 UM TEMA DE MATEMÁTICA: FUNÇÕES AFIM

Do ponto de vista estritamente matemático, neste trabalho pretende-se levar os alunos da EJA à estabelecer o conceito de função afim. Para isso vamos oferecer aos alunos várias situações-problemas na forma de um estudo dirigido que, ao ser desenvolvido, os leva ao estabelecimento de relações matemáticas que definam como duas grandezas se relacionam, de modo que essa relação seja a de proporcionalidade direta; uma dessas grandezas (a variável independente), é definida como conjunto de valores possíveis que ela pode assumir (o domínio de definição) e a outra grandeza, aquela dos valores que a grandeza relacionada com esta, assumirá (o conjunto imagem).

Em linguagem simbólica indicaremos por R o conjunto de todos os números reais, com as operações de adição e multiplicação e por D (o domínio) um subconjunto de R . Para cada valor x (variável) pertencente a D (domínio) indicaremos por f a lei que associa à x um único valor y , e escrevemos $y = f(x)$. O valor y é chamado imagem de x pela lei f . A lei f será chamada de função. Quando a lei f é tal que $f(x) = ax + b$, onde a e b são números reais dizem que f define uma função de 1º grau (ou seja, função afim).

Um modo simbólico moderno, e avançado, de se escrever matematicamente o conceito de função de 1º grau (ou afim) é como segue: para a , b números reais, temos:

$$\begin{array}{l} f : D \longrightarrow R \\ x \longrightarrow y = f(x) \text{ , onde } f(x) = ax + b \end{array}$$

A linguagem simbólica acima traduz o que foi dito no discurso do parágrafo anterior.

O estabelecimento deste conceito (que envolve uma linguagem simbólica ratificada) é um dos objetivos das práticas deste trabalho.

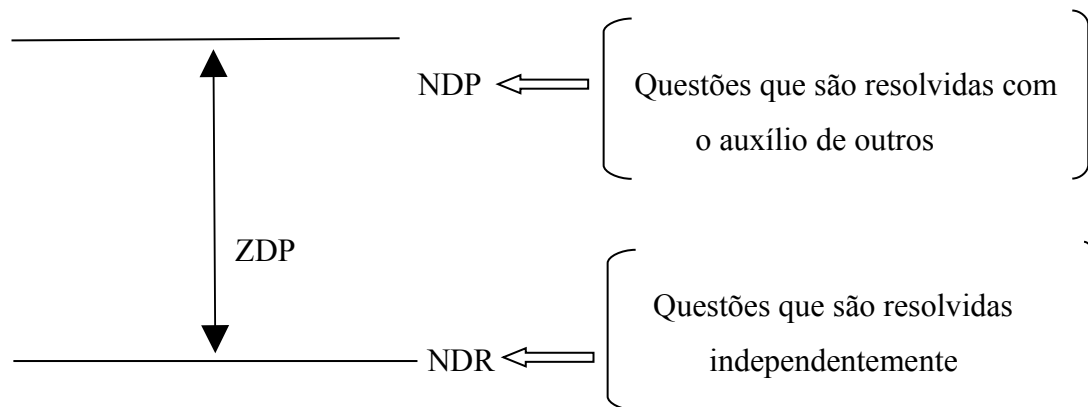
5 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS À PRÁTICA PEDAGÓGICA

5.1 O grupo olhado em seus vários “níveis de desenvolvimento”.

Um grupo de estudos, em geral, é constituído por pessoas que têm um nível de desenvolvimento mental fruto de seus antecedentes sócio-históricos. Como esses antecedentes são típicos de cada elemento do grupo, conclui-se que cada um é caracterizado, do ponto de vista cognitivo, pelo seu atual nível de desenvolvimento. Em outras palavras, isto se caracteriza pelo nível de desenvolvimento das funções mentais que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimentos já completados. Este nível chamamos de **Nível de Desenvolvimento Real (NDR)**. O NDR “caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente!”, isto é, indica aquilo que o indivíduo consegue fazer por si mesmo, sem a ajuda de outros. O NDR define “funções mentais que já amadureceram”, isto é, definem os produtos finais do desenvolvimento.

Muito comum entre professores, em geral, é não levar em conta que aquilo que um aprendiz consegue fazer com a ajuda de outros, pode ser de algum modo, muito mais indicativo de seu desenvolvimento mental do que só aquilo que ele consegue fazer sozinho.

Suponhamos que à um aluno se proponha uma coleção de problemas a serem solucionados por ele de forma independente. Isto nos dará um indicativo do NDR em que o aluno se encontra. Depois, é proposto uma coleção de problemas cujas soluções são determinadas sob a orientação de um professor ou em colaboração com companheiros mais capazes. Isto nos fornecerá um outro nível de desenvolvimento que chamaremos de **Nível de Desenvolvimento Potencial (NDP)**. A zona entre o NDR e o NDP é descrita por Vigotsky como um novo conceito de excepcional importância para o professor se posicionar diante do potencial do aluno, procurando quebrar os limites impostos pelos níveis educacionais padrões, sendo chamada de **Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)**. Esquemáticamente ilustramos isso como abaixo



Enquanto, como dissemos, o NDR caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, a ZDP caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente.

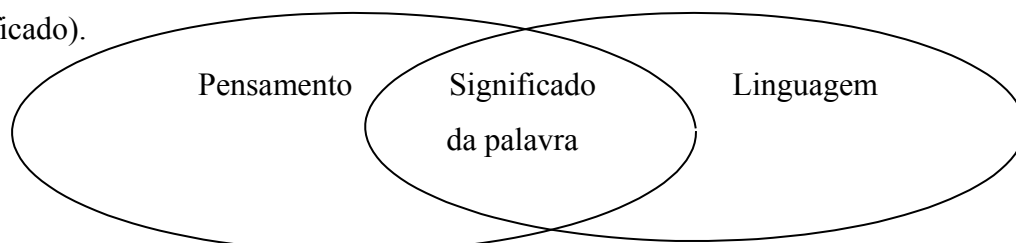
Sob o ponto de vista delineado até então, o estado de desenvolvimento de um aluno só pode ser determinado se forem revelados os seus dois níveis de desenvolvimento: o NDR e a ZDP (indicativo do NDP).

Um corolário do exposto acima é que se orientarmos o aprendizado para os níveis de desenvolvimento que já foram atingidos (os NDR's), essa ação é ineficaz do ponto de vista do desenvolvimento global do aluno. Ele não atingirá um novo patamar no processo de desenvolvimento; ao contrário, irá ao reboque desse processo. Assim, o conceito de ZDP nos leva a dizer que o “bom aprendizado” é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento.

Levar em conta estes conceitos básicos, NDR e ZDP, é essencial para uma prática docente conseqüente. Caso contrário, para alguns alunos corre-se o risco de se estar discursando no vazio.

5.2 A questão da linguagem na prática pedagógica

Na prática de sala de aula a relação entre professor e aluno e entre aluno e aluno se realiza sob a ação mediadora da linguagem. Entende-se aqui por linguagem não só aquelas comumente chamadas de verbal e escrita, mas todos os gestos, mímicas, esquemas, gráficos, figuras, etc, que são usados para mediar um processo dialógico entre um eu e um outro. Pensamento e linguagem são processos diferenciados por natureza que se encontram no pensamento verbal, sendo que o elemento básico de uma linguagem é a palavra (com seu significado).



Segundo Vigotsky, dentre as funções básicas da linguagem, uma é a de **intercambio social**, a principal. Os sistemas de linguagem foram criados e utilizados pelos homens para interagir com seus semelhantes. Gestos, sons, expressões, são também formas de linguagem.

O desenvolvimento da linguagem é, inicialmente impulsionado pela necessidade de interlocução. Para que a comunicação entre indivíduos ocorra é necessário, mas não é suficiente, a utilização de signos que traduzam idéias, sentimentos, vontades, pensamentos, de modo bastante preciso.

Ainda, segundo Vigotsky, a segunda função básica da linguagem é a de **pensamento generalizante**. É através da linguagem que se ordena o real, agrupando as ocorrências de uma mesma classe de objetos, eventos, situações, sob a mesma categoria conceitual. É essa função de pensamento generalizante que torna a linguagem um instrumento de pensamento. A linguagem fornece os conceitos e as formas de organização do real que constituem a mediação entre o sujeito e o objeto de conhecimento.

Observemos que na matemática temos uma forma de linguagem, uma linguagem formal, que procura associar signos a conceitos abstratos que são seus objetos de estudo. Assim, na álgebra são utilizadas letras para representar elementos de uma classe de objetos (conjuntos) sobre a qual se definem operações (idéias) que, por sua vez, são também representados por signos; por exemplo, ao considerar a classe de todos os números naturais (objetos da álgebra) usa-se uma letra (signo) do alfabeto latino para representar um desses números (objeto). O signo “+” representa a idéia que a cada par de números naturais (a, b) fica associado um outro número natural cuja representação na linguagem da álgebra é $a + b$. Na geometria associamos a palavra triângulo um signo gráfico, ∇ que sintetiza, na linguagem gráfica, o conceito (abstrato) triângulo.

5.3 Palavra e significado

Um componente essencial da palavra é o **significado**. Este é ao mesmo tempo um ato de pensamento. É no significado da palavra que o pensamento e a fala (verbal, escrita, gestual, etc.) se unem em pensamento (verbal, escrito, gestual, etc.), é onde pensamento e linguagem se fundem. Por exemplo, ao dizer triângulo estou enunciando uma palavra que tem um determinado significado “união de três segmentos de reta determinados por três pontos não colineares, em que cada dois desses pontos é extremidade de somente um dos segmentos

de reta”. Assim, A, B, C, são signos que representam as extremidades dos segmentos; \overline{AB} , \overline{AC} e \overline{BC} são signos que representam os segmentos e ∇ABC é um signo que representa o triângulo.

Vigotsky nos chama atenção para dois aspectos básicos da palavra os quais devem estar sempre presentes ao professor em sua prática:

1. A palavra desprovida de significado não é palavra; é um som vazio. Assim, o significado é um traço constitutivo inseparável da palavra. É a própria palavra vista no seu aspecto interior.

2. A palavra nos infunde a lembrança de seu significado como qualquer coisa nos faz lembrar outra coisa.

Assim, a palavra “triângulo” nos faz lembrar do conceito triângulo.

Um aspecto importante a ser considerado à toda linguagem é a questão da **abreviação**. Entre pessoas que vivem em um grande contato psicológico, a compreensão baseada apenas em uma linguagem abreviada, a meias palavras, é mais uma regra que uma exceção. Como já disse alguém: “Nós falamos apenas por intermédio das insinuações necessárias”. O oposto total desse tipo de compreensão com sintaxe simplificada é o que vemos numa paródia de conversa entre dois surdos, totalmente desarticuladas entre si pelo sentido:

Dois surdos foram convocados ao tribunal por um juiz surdo.
O surdo gritou: “Ele roubou minha vaca.”
“Tenha dó, berrou o outro surdo em resposta:
“Essa terra já era do meu falecido avô.”
O juiz resolveu: “não briguem irmão contra irmão.
“Os dois são inocentes, a mulher é que é culpada.”

Vigotsky,LS[1]

“Às vezes não só dois surdos não conseguem se entender mas até mesmo duas pessoas que atribuem conteúdo (significado) diferente a mesma palavra ou interlocutores que mantêm pontos de vista opostos.” (v). Não será isso um constante na prática pedagógica do professor, quando em relação com seus alunos?

É fundamental que tenhamos sempre em mente que não basta fixarmos claramente o significado dos termos (palavras) na prática pedagógica. O sentido de uma palavra, enquanto significado para cada indivíduo, composto pelas relações que dizem respeito ao contexto de uso da mesma e às vivências afetivas dessa pessoa, são parâmetros importantes para a prática. Isso porque o sentido da palavra é o amálgama do significado desta ao contexto do uso da língua e aos motivos afetivos e pessoais do usuário. Não podemos esquecer que a experiência pessoal é sempre mais intrigante que a generalização que os signos carregam.

Do exposto acima tiramos uma lição importante para a prática docente: estar sempre atento ao contexto e, que as palavras adquirem significado; ao espaço emocional em que as relações de trabalho se realizam e à dinâmica com que essas relações mudam.

5.4 A zona de desenvolvimento proximal e a prática mediadora

Como vimos, só com o conhecimento do nível de desenvolvimento real, NDR, e a zona de desenvolvimento proximal, ZDP, é que se pode determinar o estado de desenvolvimento mental de um aluno.

Antes de estabelecer qualquer proposta de atividade aos alunos, é básico que o professor (mediador) faça uma sondagem para estabelecer o NDR de cada um deles (ou de grupos de alunos). Isso pode ser feito através da escolha de um tema dentro do assunto a ser estudado. Por exemplo, operações básicas com números fracionários (os números racionais) visando estabelecer o conceito de função linear (ou de função de 1º grau).

Feito isso, define-se cuidadosamente o nível de desenvolvimento a ser atingido (Nível de Desenvolvimento Potencial - NDP) estabelecendo, assim, a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) a ser alcançada. Por exemplo, através de um processo indutivo, partindo de casos particulares, chegar a uma generalização que leva ao estabelecimento de um novo conceito. (veja questões propostas à alunos do 1º ano na página 76).

É na prática, em sala de aula que estimula o processo de interação entre alunos e entre aluno e professor que torna-se possível a criação das condições mediadoras que leva a concretização da aprendizagem.

6 UM ENSAIO NUMA TURMA DA EJA

Buscou-se desenvolver atividades relacionadas ao tema “Função Afim”, constante do programa da totalidade 7 (1º ano do Ensino Médio) da EJA. Para isso estruturou-se na forma de módulos algumas questões, inicialmente relacionando duas grandezas, procurando levar os alunos, através de um processo de generalização, ao estabelecimento do conceito de função (em particular da Função Afim). Em anexo (Anexo I) estão todos os resultados obtidos pelos alunos ao desenvolver as atividades. No Anexo II seguem os testes de sondagem que foram utilizados para detectar o Nível de Desenvolvimento Real (NDR) dos alunos no início das atividades.

6.1 Proposta de atividades noção de relação entre duas grandezas

Estas atividades têm como objetivo estudar situações que levam ao estabelecimento de uma relação entre duas grandezas, visando construir o conceito de função afim.

1ª ATIVIDADE:

Consideremos a seguinte situação:

Num tanque com 1200 litros de capacidade uma torneira despeja 30 litros de água por minuto, o volume de água despejada dependerá do tempo que a torneira ficar aberta!

Preencha as lacunas:

*após 1 minuto a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 2 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 5 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 10 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 40 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

Compare a quantidade de água que foi despejada no tanque durante os quarenta minutos, com a sua capacidade. O que você percebeu?

Usando os dados obtidos acima preencha a seguinte tabela:

Tempo(t)	1	2	3	...	40
Volume(V)	30			...	

Baseado no que você observou até agora, responda as seguintes questões:

- Quanto de água será despejada no tanque após 25 minutos?
- Após quanto tempo de aberta a torneira, o volume de água no tanque será igual a 29 litros?
- Após quanto tempo o tanque ficará com água até sua metade de capacidade?
- Sendo que o volume de água no tanque após 1 minuto é de 30 litros. Qual o volume (V) após um tempo genérico t ?

2ª ATIVIDADE:

Vejamos esta situação:

Um operador de uma perfuradora de cartões ganha um salário de R\$ 20,00 por dia, mais R\$ 0,50 por cartão perfurado.

Representando por x o número de cartões perfurados e por y o salário diário desse operador, sabendo que ele pode perfurar no máximo 100 cartões por dia.

Preencha as lacunas baseado nos dados acima:

*Nenhum cartão perfurado, o salário será de $20+0,50 \times 0 = 20,00$

*Um cartão perfurado, o salário será de $20+0,50 \times 1 = 20,50$

*Dez cartões perfurados, o salário será de.....

*Vinte cartões perfurados, o salário será de.....

Usando os dados acima preencha a seguinte tabela indicando por x o número de cartões perfurados e por y o salário diário desse operador, sabendo que ele pode perfurar no máximo 100 cartões por dia.

Número de Cartões Perfurados (x)	Salário (y)
0	20,00
10	
20	

30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	
100	

Responda as seguintes questões:

- 1) Qual o salário diário se o operador furar 15 cartões?
- 2) Qual o salário diário se o operador furar 20 cartões?
- 3) E se o número de cartões perfurados por dia for 65?
- 4) E se o número de cartões perfurados por dia for 72?
- 5) E se o número de cartões perfurados por dia for 84?
- 6) Qual o salário recebido se ele perfurar os 100 cartões num dia?
- 7) Se o operador perfurar x cartões num dia, o que você pode concluir a respeito do salário, y , que ele vai receber?

3ª ATIVIDADE:

Roberto tinha acabado de sair da aula de Matemática. No portão da escola, sua mãe o esperava para, juntos, irem a um posto de gasolina abastecer o carro. Ela encheu o tanque (40 litros) e gastou R\$ 96,00.

Baseado nesses dados preencha as lacunas:

- O valor pago por 1 litro será 2,40 reais.
- O valor pago por 2 litros seráreais.
- O valor pago por 5 litros seráreais.
- O valor pago por 8 litros seráreais.
- O valor pago por 10 litros seráreais.
- O valor pago por 12 litros seráreais.
- O valor pago por 14 litros seráreais.
- O valor pago por 19 litros seráreais.
- O valor pago por 26 litros seráreais.
- O valor pago por 27 litros seráreais.
- O valor pago por 40 litros seráreais.

Com os dados obtidos complete a seguinte tabela indicando por x o litro de gasolina e por y o valor a ser pago:

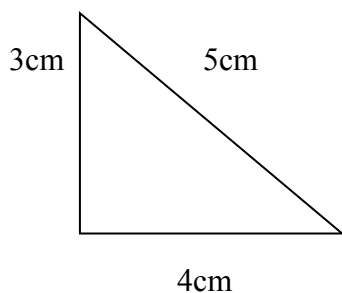
Litros/Gasolina(x)	Preço à Pagar (em R\$) (y)
1	2,40
3	
5	
10	
20	
40	

E se o carro for abastecido com x litros, o que você conclui do valor y que ela irá pagar?

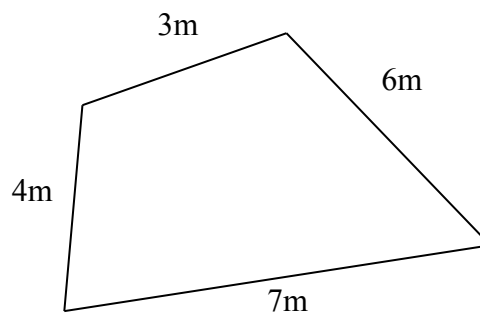
4ª Atividade:

O perímetro de uma figura plana é o comprimento da curva que delimita a figura.

Por exemplo, o perímetro de uma figura triangular é a soma dos comprimentos dos lados do triângulo. O perímetro de uma figura quadrangular é a soma dos comprimentos dos lados do quadrilátero. E assim por diante!



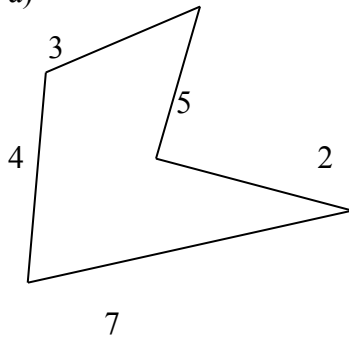
$$\text{perímetro} = 3 + 4 + 5 = 12\text{cm}$$



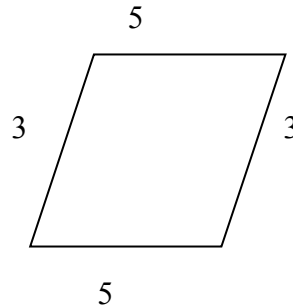
$$\text{perímetro} = 3 + 4 + 6 + 7 = 20\text{m}$$

1. Para as figuras abaixo, diga qual o perímetro de cada uma delas. (medidas em cm).

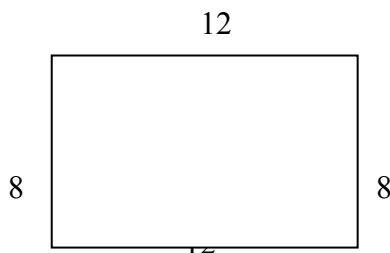
a)



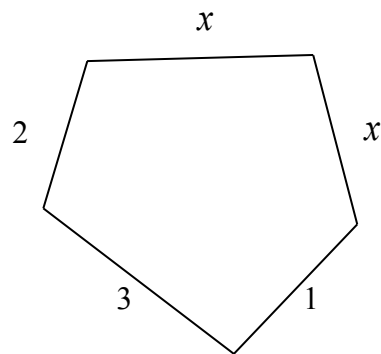
b)



c)



d)



5ª ATIVIDADE:

Consideremos a seguinte situação:

A Transportadora Leva e Traz realiza serviços de frete apenas para cargas completas, cobrando uma quantia fixa de 90 reais e mais 4 reais por quilômetro rodado.

Baseado nesses dados preencha as lacunas.

*1 km rodado o valor a ser pago será de $90 + 4 \times 1 = 94$ reais.

*10 km rodados o valor a ser pago será de.....reais.

*50 km rodados o valor a ser pago será de.....reais.

*100 km rodados o valor a ser pago será de.....reais.

Usando os dados acima, preencha a tabela abaixo indicando por x os quilômetros rodados e por y o valor total do transporte.

Quilômetros Rodados (x)	Valor Total do Transporte (y)
1	94
10	
20	
50	
80	
100	
150	
200	

Responda as seguintes perguntas:

- 1) Qual o valor do frete se a distância for de 25 km?
- 2) Qual o valor do frete se a distância for de 60 km?
- 3) E se ele rodar 90 Km, quanto será o valor do frete?
- 4) E se ele rodar 130 Km, quanto será o valor do frete?
- 5) Digamos que o destino da carga seja uma cidade distante 180 Km, quanto custará o transporte?
- 6) Digamos que o destino da carga seja uma cidade distante 250 Km, quanto custará o frete?
- 7) Se a distância for de x quilômetros qual será o valor y do frete?

6ª ATIVIDADE:

Um equipamento industrial novo custa R\$ 50.000,00. Com o passar do tempo, seu valor sofre uma depreciação de R\$ 4.000,00 por ano.

Com os dados acima, preencha as lacunas.

*O equipamento com 1 ano de uso, seu valor será de $50.000 - 4.000 \times 1 = 46.000$ reais.

*O equipamento com 2 anos de uso, seu valor será de $50.000 - 4.000 \times 2 = 42.000$ reais.

*O equipamento com 5 anos de uso, seu valor será dereais.

*O equipamento com 10 anos de uso, seu valor será dereais.

*O equipamento com 11 anos de uso, seu valor será dereais.

Baseado nos dados acima preencha a seguinte tabela, indicando por y o valor do equipamento e por x os anos de uso.

Anos de Uso do Equipamento (x)	Valor do Equipamento em Reais (y)
1	46.000,00
2	
4	
6	
8	
10	

Responda as seguintes perguntas:

- 1) Se o equipamento tivesse 3 anos de uso, qual seria o seu valor?
- 2) Se o equipamento tivesse 7 anos de uso, qual seria o seu valor?
- 3) Tendo se passado 8 anos da data da compra, quanto ele estaria valendo?
- 4) Com 12 anos de uso, quanto valerá o equipamento?
- 5) Qual o valor y do equipamento após um tempo genérico de uso, x ?

6.2 Análise das atividades e dos resultados (1)

6.2.1 Atividades

1ª ATIVIDADE:

Os alunos tiveram facilidade na compreensão do enunciado desta atividade, não apresentaram dificuldades no desenvolvimento.

Foram esclarecidos os termos; capacidade, volume e tempo genérico.

2ª ATIVIDADE:

Nesta atividade, os alunos após um esclarecimento sobre o salário de R\$20,00 diário e sobre os R\$0,50 pago por cartão perfurado o desenvolvimento transcorreu sem mais dificuldades.

Foi comentado sobre o que é uma perfuradora de cartões.

3ª ATIVIDADE:

Não tiveram dificuldades em resolver esta atividade, relacionando a quantidade de litros com o valor a ser pago.

4ª ATIVIDADE:

Após a explicação sobre perímetro e como é calculado, resolveram com facilidade as questões a, b e c, tendo certa dúvida na letra d onde havia dois lados com a medida expressa pela variável x , a qual foi esclarecida.

5ª ATIVIDADE:

Na realização desta atividade, notei que os alunos não analisaram corretamente o enunciado da mesma, demonstrando dificuldade em relação a taxa fixa de R\$90,00, multiplicando todos os dados; taxa, quilômetros rodados e valor do quilômetro. Após serem esclarecidos que a taxa é um valor fixo, não tiveram maiores dificuldades em realizar os cálculos seguintes.

Na resolução desta atividade, foi esclarecido o significado do termo “quilômetro”.

6ª ATIVIDADE:

Nesta atividade, os alunos demonstraram alguma facilidade na compreensão da mesma, aumentando a habilidade em responder aos questionamentos.

Foi esclarecido o termo “depreciação”.

6.2.2 Generalização

1ª ATIVIDADE:

Após as considerações feitas e as questões respondidas sobre essa atividade, notamos que no caso de tempo (t) de 40 minutos o volume (v) será representado por $v = 30 \times 40$

Notem que o volume (v) varia de acordo com o tempo (t), chegamos a: $v = 30t$

2ª ATIVIDADE:

Observando as considerações feitas e as questões respondidas em relação a essa atividade, vemos que no caso do número de cartões (x) ser 100, seu salário (y) será representado por: $y = 20 + 0,50 \times 100$

Concluimos que o salário (y) varia de acordo com o número de cartões (x), chegamos a: $y = 20 + 0,50x$

3ª ATIVIDADE:

Nessa atividade, após resolver as questões, notamos que nesse caso, quando a quantidade de litros (x) de gasolina for 40, o valor pago (y) será representado por: $y = 2,40 \times 40$

Chegamos a conclusão que o valor pago (y) varia de acordo com a quantidade de litros (x), chegamos a: $y = 2,40x$

4ª ATIVIDADE:

Nas figuras a,b,c, temos os valores conhecidos.

Vemos que no caso da figura d, temos $y = 6 + 2x$, sendo que para cada valor de (x) dado, temos um valor de perímetro (y).

Concluimos que o perímetro (y) varia de acordo com o valor de x , chegamos a: $y = 2x + 6$

5ª ATIVIDADE:

Com as considerações feitas e as questões respondidas, nessa atividade, vemos que nesse caso, quando a distância (x) for 100 km, o valor do frete (y) será representado por $y = 90 + 4 \times 100$.

Concluimos que o valor pago (y) varia de acordo os quilômetros rodados (x), chegamos a: $y = 90 + 4x$

6ª ATIVIDADE:

Observando as considerações feitas e as questões respondidas, notamos que quando o tempo de uso (x) for 10 anos, o valor do equipamento (y) será representado por:

$$y = 50000 - 4000 \times 10$$

Concluimos que o valor do equipamento (y) varia de acordo com o tempo de uso (x), chegamos a: $y = 50000 - 4000x$

6.3 Ainda, análise das atividades e dos resultados (2)

6.3.1 Atividades

1ª ATIVIDADE:

DADOS: Capacidade do tanque 1200 litros

Torneira despeja 30 litros de água por minuto

PEDIDO: Volume de água no tanque depois de certo tempo

2ª ATIVIDADE:

DADOS: Salário fixo de R\$20,00 por dia

Valor recebido por cartão perfurado R\$0,50

PEDIDO: Salário recebido ao perfurar certo número de cartões

3ª ATIVIDADE:

DADOS: A capacidade do tanque 40 litros

O valor pago pelos 40 litros R\$ 96,00

PEDIDO: O valor pago por certa quantia de litros

4ª ATIVIDADE:

DADOS: As figuras geométricas e suas respectivas medidas

PEDIDO: perímetro das figuras geométricas

5ª ATIVIDADE:

DADOS: Quantia fixa de frete de R\$ 90,00

Valor por quilômetro rodado de R\$ 4,00

PEDIDO: Valor do frete a certa distância percorrida

6ª ATIVIDADE:

DADOS: Valor do equipamento novo R\$ 50.000,00

Depreciação por ano de uso R\$ 4.000,00

PEDIDO: O valor do equipamento após certo tempo de uso

GENERALIZAÇÃO:

Em cada atividade, para um valor genérico da variável em jogo, pede-se o valor de uma grandeza dependente. Assim:

ATIVIDADE 1:

Variável: tempo t

Variável dependente: volume v

$$v = 30t$$

ATIVIDADE 2:

Variável: número de cartões perfurados x

Variável dependente: salário y

$$y = 0,5x + 20$$

ATIVIDADE 3:

Variável: litros de gasolina x

Variável dependente: valor a ser pago y

$$y = 2,40x$$

ATIVIDADE 4:

Variável: lados das figuras x

Variável dependente: perímetro y

$$y = 2x + 6$$

ATIVIDADE 5:

Variável: distância x

Variável dependente: valor pago y

$$y = 4x + 90$$

ATIVIDADE 6:

Variável: anos de uso do equipamento x

$$y = -4000x + 50000$$

Variável dependente: valor do equipamento após certo tempo de uso y

6.4 Introdução de um conceito partindo de generalizações

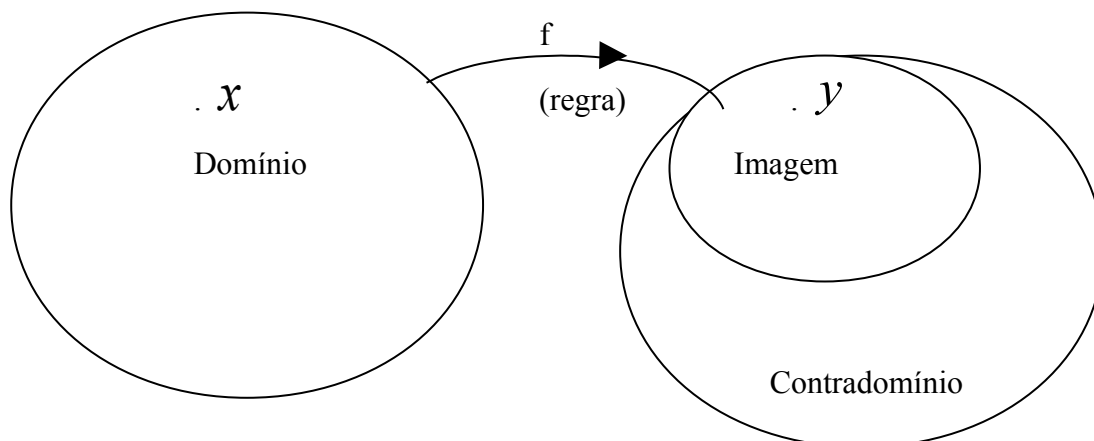
A partir de generalizações nas atividades observa-se que existe uma coleção de valores para as variáveis, assim como uma coleção de valores para as variáveis dependentes. Em cada caso a coleção de valores das variáveis chamamos **domínio**; e a coleção de valores das variáveis dependentes chamamos **imagem**. Entre o domínio e a imagem, em cada atividade, existe uma regra de associação. Observamos, a partir das atividades e de suas generalizações, a existência de um conceito comum a todas elas. Esse conceito envolvendo um domínio, uma imagem e uma regra de associação chamaremos de **função**.

Nas atividades desenvolvidas, observando suas generalizações, vemos que a variável independente figura sempre com expoente unitário e a relação entre uma variável x e a variável dependente correspondente y , estão relacionadas através de uma expressão do tipo $y = ax + b$, onde a e b são números que dependem de cada atividade específica. Por exemplo, na 1ª atividade $a = 30$ e $b = 0$; 2ª atividade $a = 0,5$ e $b = 20$, etc.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas atividades desenvolvidas nos módulos, abordamos questões que tratam da relação entre duas grandezas. De um modo geral, foram atividades que relacionaram duas grandezas as quais se associou um signo (nome) a cada uma delas, digamos x e y . Uma propriedade que saltou aos olhos ao analisarmos cada atividade é a da existência de uma relação de univocidade em que a cada valor de x temos um único valor de y associado. Isto faz despontar a primeira propriedade que caracterizaria o conceito de função: uma **regra de associação**. Um outro detalhe que se observou foi a existência de uma coleção de valores que iriam constituir o conjunto dos x 's em cada exemplo; conjunto este que, em geral, chamamos de **domínio** da função. Uma outra característica comum aos exemplos foi o conjunto de valores de y (associados aos valores de x 's). Este é o chamado conjunto **imagem** da função. Observou-se também que o conjunto imagem se constitui num subconjunto de um conjunto, em geral, mais amplo onde a função pode assumir valores: o chamado **contradomínio** da função.

Esquemáticamente, podemos construir a seguinte representação.



A idéia de função ficou, então, caracterizada por três conceitos básicos: Domínio (x), Imagem (\mathcal{Y}), regra (f).

8 CONCLUSÃO

Neste trabalho, vemos que a lei sobre Educação de Jovens e Adultos – EJA, teve várias modificações, desde o seu princípio, culminando, em dezembro de 1996, com o que é hoje a Educação de Jovens e Adultos – EJA, voltada ao acesso ou continuidade de estudos dos jovens e adultos que por algum motivo não puderam concluir os estudos no ensino fundamental e médio em idade apropriada. Tudo isso com a finalidade de inserí-los no mercado de trabalho, dando um maior preparo ao exercício da cidadania.

Criou-se uma maneira mais simples e eficaz de propiciar aos alunos da totalidade sete (1º ano do ensino médio), aprendizado através de atividades, as quais induziram-nos a comparação de grandezas chegando a um conceito de Função Afim. Após, trabalharmos os conteúdos que são pré-requisitos, através de um teste de sondagem e conseqüentemente uma aula sanando dúvidas. Concluimos essa etapa com um segundo teste. Em seguida, apresentamos atividades baseadas na vivência do cotidiano dos alunos e chegando à generalizações.

Essas atividades foram muito bem aceitas, levando os alunos a ficarem empolgados com esse método de ensino. Eles trabalharam com muita dedicação e disseram ter aprendido bem mais desta maneira. Dificuldades surgiram durante a atividade, porém bem menos do que se imaginava, de modo que com algumas explicações ficaram resolvidas.

Ao final deste trabalho, concluimos que quando os alunos se familiarizam com as atividades, o aprendizado flui de maneira satisfatória, bem mais do que usando fórmulas prontas, que quando colocadas no quadro, leva o aluno a trabalhar de forma mecânica, sem entender como surgiram e nem onde poderão ser utilizadas no seu cotidiano.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Rubens. **Conversas Sobre Educação**. 8. ed. São Paulo. Versus. 2003.
- BIANCHINI, Edwaldo. et al. **Matemática — 1ª Ano**. 1. ed. São Paulo. Moderna. 2004.
- DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é Matemática — 8ª Série**. 2. ed. São Paulo. Ática. 2007.
- FONSECA, Maria C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**. Especialidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte. Autêntica. 2002.
- GIOVANNI, José Rui. et al. **A Conquista da Matemática — 8ª Série**. ed. Renovada. São Paulo. FTD.1992.
- .MORI, Iracema. et al. **Matemática Idéias e Desafios — 8ª Série**. 14ª ed. 1tiragem. São Paulo. Saraiva .2007.
- OLIVEIRA, Marta. K. **Vygotsky Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio Histórico**. São Paulo. Scipione. 1993.
- PAIVA, Manoel. **Matemática — 1º Ano**. 1. ed. São Paulo. Moderna. 2004.
- .VYGOTSKY, L.S. **A formação Social da Mente**. — Martins Fontes. 6. ed. São Paulo. Fontes. 2003.
- BRASIL, Resolução CNE/CEB nº 1 de 5 de julho de 2000, Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Disponível em: [HTTP://www.bibvirt.futuro.usp.br/](http://www.bibvirt.futuro.usp.br/). Acessado em 30 de Set de 2009.
- _____, **Constituição Federal de 5 de Outubro de 1998**.
- _____, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 20 de Dez 1996**.
- _____, **Decreto lei nº 8529 de 02 de jan de 1946. Lei Orgânica do Ensino Primário**.
- _____, **Lei 9394 de 20 de Dez de 1996 da Educação de Jovens e Adultos**.
- _____, **Constituição de 1824, artigo 179,inciso XXXII. Sobre a Instrução Primária Gratuita**. Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7%C3%A3o24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7%C3%A3o24.htm)>

_____, **Constituição 1891, artigo 70, § 2º. Retira a Gratuidade da Instrução.** Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao91.htm)>

_____, **Constituição de 1934, artigo 150. Plano Nacional da Educação.** Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao34.htm)>

_____, **Constituição de 1937, artigo 129. Ensino Público em todos os Graus.** Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao37.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao37.htm)>

_____, **Constituição de 1967, artigo 168. Obrigatoriedade até os 14 Anos.** Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao67.htm)>

_____, **Lei 5400 de 1968, artigo 1º.** Disponível em: <[HTTP://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=92963](http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=92963)>

_____, **Lei 5379/69. MOBRAL.** Disponível em: <[HTTP://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=117865](http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=117865)>

_____, **Lei 5692/71. Supletivo.** Disponível em: <[HTTP://www.pedagogiaemfoco.pro.br/15692_71.htm](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/15692_71.htm)>

_____, **Constituição Federal de 1988. Artigo 212, §3º.** Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>

_____, **Lei 9394/96. Da Educação de Jovens e Adultos.** Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm)>

ANEXOS

ANEXO I – PROPOSTA DE ATIVIDADES: NOÇÃO DE RELAÇÃO ENTRE DUAS GRANDEZAS

Estas atividades têm como objetivo estudar situações que levam ao estabelecimento de uma relação entre duas grandezas, visando construir o conceito de função afim.

1ª ATIVIDADE:

Consideremos a seguinte situação:

Num tanque com 1200 litros de capacidade uma torneira despeja 30 litros de água por minuto, o volume de água despejada dependerá do tempo que a torneira ficar aberta!

Preencha as lacunas:

*após 1 minuto a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 2 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 5 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 10 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

*após 40 minutos a torneira despeja.....litros de água no tanque.

Compare a quantidade de água que foi despejada no tanque durante os quarenta minutos, com a sua capacidade. O que você percebeu?

Usando os dados obtidos acima preencha a seguinte tabela:

Tempo(t)	1	2	3	...	40
Volume(V)	30			...	

Baseado no que você observou até agora, responda as seguintes questões:

- Quanto de água será despejada no tanque após 25 minutos?
- Após quanto tempo de aberta a torneira, o volume de água no tanque será igual a 29 litros?
- Após quanto tempo o tanque ficará com água até sua metade de capacidade?
- Sendo que o volume de água no tanque após 1 minuto é de 30 litros. Qual o volume (V) após um tempo genérico t ?

2ª ATIVIDADE:

Vejamos esta situação:

Um operador de uma perfuradora de cartões ganha um salário de R\$ 20,00 por dia, mais R\$ 0,50 por cartão perfurado.

Representando por X o número de cartões perfurados e por Y o salário diário desse operador, sabendo que ele pode perfurar no máximo 100 cartões por dia.

Preencha as lacunas baseado nos dados acima:

*Nenhum cartão perfurado, o salário será de $20+0,50 \times 0=20,00$

*Um cartão perfurado, o salário será de $20+0,50 \times 1=20,50$

*Dez cartões perfurados, o salário será de.....

*Vinte cartões perfurados, o salário será de.....

Usando os dados acima preencha a seguinte tabela indicando por X o número de cartões perfurados e por Y o salário diário desse operador, sabendo que ele pode perfurar no máximo 100 cartões por dia.

Número de Cartões Perfurados (X)	Salário (Y)
0	20,00
10	
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	
100	

Responda as seguintes questões:

- 1) Qual o salário diário se o operador furar 15 cartões?
- 2) Qual o salário diário se o operador furar 20 cartões?
- 3) E se o número de cartões perfurados por dia for 65?
- 4) E se o número de cartões perfurados por dia for 72?
- 5) E se o número de cartões perfurados por dia for 84?

6) Qual o salário recebido se ele perfurar os 100 cartões num dia?

7) Se o operador perfurar X cartões num dia, o que você pode concluir a respeito do salário, Y , que ele vai receber?

3ª ATIVIDADE:

Roberto tinha acabado de sair da aula de Matemática. No portão da escola, sua mãe o esperava para, juntos, irem a um posto de gasolina abastecer o carro. Ela encheu o tanque (40 litros) e gastou R\$ 96,00.

Baseado nesses dados preencha as lacunas:

O valor pago por 1 litro será 2,40 reais.

O valor pago por 2 litros seráreais.

O valor pago por 5 litros seráreais.

O valor pago por 8 litros seráreais.

O valor pago por 10 litros seráreais.

O valor pago por 12 litros seráreais.

O valor pago por 14 litros seráreais.

O valor pago por 19 litros seráreais.

O valor pago por 26 litros seráreais.

O valor pago por 27 litros seráreais.

O valor pago por 40 litros seráreais.

Com os dados obtidos complete a seguinte tabela indicando por X o litro de gasolina e por Y o valor a ser pago:

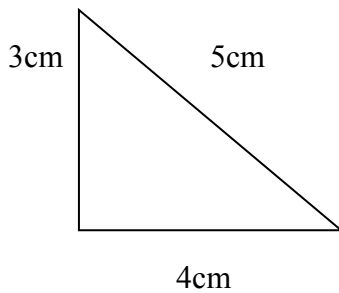
Litros/Gasolina(X)	Preço à Pagar (em R\$)(Y)
1	2,40
3	
5	
10	
20	
40	

E se o carro for abastecido com X litros, o que você conclui do valor Y que ela irá pagar?

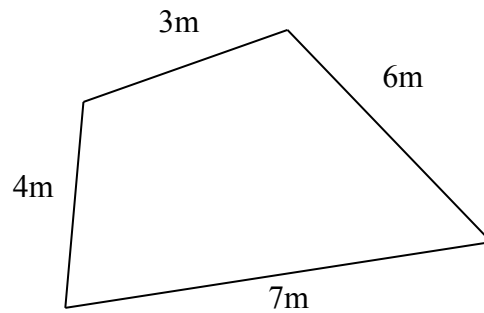
4ª Atividade:

O perímetro de uma figura plana é o comprimento da curva que delimita a figura.

Por exemplo, o perímetro de uma figura triangular é a soma dos comprimentos dos lados do triângulo. O perímetro de uma figura quadrangular é a soma dos comprimentos dos lados do quadrilátero. E assim por diante!



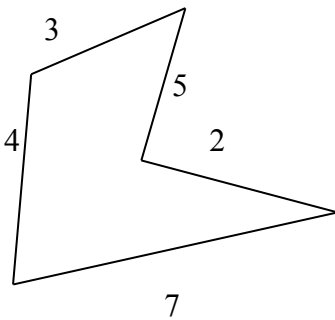
$$\text{perímetro} = 3 + 4 + 5 = 12\text{cm}$$



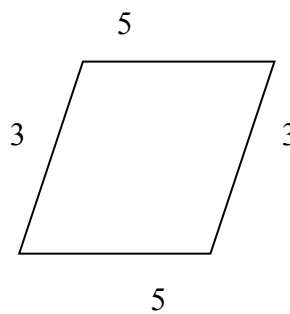
$$\text{perímetro} = 3 + 4 + 6 + 7 = 20\text{m}$$

1. Para as figuras abaixo, diga qual o perímetro de cada uma delas. (medidas em cm).

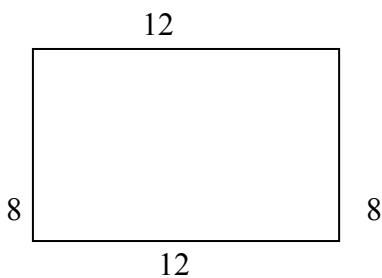
a)



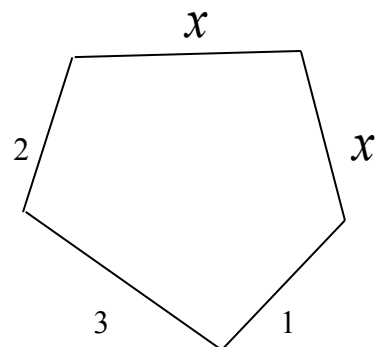
b)



c)



d)



5ª ATIVIDADE:

Consideremos a seguinte situação:

A Transportadora Leva e Traz realiza serviços de frete apenas para cargas completas, cobrando uma quantia fixa de 90 reais e mais 4 reais por quilômetro rodado.

Baseado nesses dados preencha as lacunas.

*1 km rodado o valor a ser pago será de $90 + 4 \times 1 = 94$ reais.

*10 km rodados o valor a ser pago será de.....reais.

*50 km rodados o valor a ser pago será de.....reais.

*100 km rodados o valor a ser pago será de.....reais.

Usando os dados acima, preencha a tabela abaixo indicando por X os quilômetros rodados e por Y o valor total do transporte.

Quilômetros Rodados (X)	Valor Total do Transporte (Y)
1	94
10	
20	
50	
80	
100	
150	
200	

Responda as seguintes perguntas:

- 1) Qual o valor do frete se a distância for de 25 km?
- 2) Qual o valor do frete se a distância for de 60 km?
- 3) E se ele rodar 90 Km, quanto será o valor do frete?
- 4) E se ele rodar 130 Km, quanto será o valor do frete?
- 5) Digamos que o destino da carga seja uma cidade distante 180 Km, quanto custará o transporte?
- 6) Digamos que o destino da carga seja uma cidade distante 250 Km, quanto custará o frete?
- 7) Se a distância for de X quilômetros qual será o valor Y do frete?

6ª ATIVIDADE:

Um equipamento industrial novo custa R\$ 50.000,00. Com o passar do tempo, seu valor sofre uma depreciação de R\$ 4.000,00 por ano.

Com os dados acima, preencha as lacunas.

*O equipamento com 1 ano de uso, seu valor será de $50.000 - 4.000 \times 1 = 46.000$ reais.

*O equipamento com 2 anos de uso, seu valor será de $50.000 - 4.000 \times 2 = 42.000$ reais.

*O equipamento com 5 anos de uso, seu valor será dereais.

*O equipamento com 10 anos de uso, seu valor será dereais.

*O equipamento com 11 anos de uso, seu valor será dereais.

Baseado nos dados acima preencha a seguinte tabela, indicando por Y o valor do equipamento e por X os anos de uso.

Anos de Uso do Equipamento (X)	Valor do Equipamento em Reais (Y)
1	46.000,00
2	
4	
6	
8	
10	

Responda as seguintes perguntas:

- 1) Se o equipamento tivesse 3 anos de uso, qual seria o seu valor?
- 2) Se o equipamento tivesse 7 anos de uso, qual seria o seu valor?
- 3) Tendo se passado 8 anos da data da compra, quanto ele estaria valendo?
- 4) Com 12 anos de uso, quanto valerá o equipamento?
- 5) Qual o valor Y do equipamento após um tempo genérico de uso, X ?

GENERALIZAÇÃO

Em cada atividade, para um valor genérico da variável em jogo, pede-se o valor de uma grandeza dependente. Assim.

1ª Atividade

Variável - Tempo T

$$V = 30t$$

Variável dependente - Volume y

2ª Atividade

Variável - números de cartões perfurados x

$$y = 0,5x + 20$$

Variável dependente - salário y

3ª Atividade

Variável - litros de gasolina x

$$J = 2,40x$$

Variável dependente - valor a ser pago y

4ª Atividade

Variável - lado das figuras x

$$y = 2x + 6$$

Variável dependente - perímetro y

5ª Atividade

Variável - Distância x

$$y = 4x + 90$$

Variável dependente - valor pago y

6ª Atividade

Variável - Meses de uso do equipamento x

$$y = -4000x + 50000$$

Variável dependente - valor do equipamento após certo tempo de uso y

T = 12 NOME = RUIO DE JATOS

Análise das atividades e dos resultados

1ª Atividade.

Dado = Capacidade do tanque 1200 litros
Tornzeira despeja 30 litros de água por minuto.

Pedidos = Volume de água no tanque depois de certo tempo

2ª Atividade

Dado Salário fixo de R\$ 20,00 reais por dia
Valor recebido por cartão perfurado.

Pedidos = Salário recebido ao perfurar certo número de cartões.

3ª Atividade

Dado = A Capacidade do tanque 40 litros.

O valor pago pelos 40 litros R\$ 96,00 reais

Pedidos = O valor pago por certa quantidade de litros.

4ª Atividade

Dado = As figuras geométricas e suas medidas.

Pedidos = Calcular o perímetro das figuras geométricas

5ª Atividade

Dado Quantidade fixa do frete era de R\$ 90,00 reais

Valor por Kilômetro Rodado R\$ 4,00 reais

Pedidos = Valor do frete a certa distância percorrida

6ª Atividade

Dado = Valor do equipamento novo R\$ 50.000,00

Desgaste por ano de uso R\$ 4.000,00 reais

Pedidos = Valor após um certo tempo de uso.

Nome: Rodrigo dos Santos Alves Turma: 11

Data: 9-11-10

Análise das atividades e dos resultados.

1ª Atividade:

Dados = Capacidade do Tanque 1300 L
Tanque despeja 30 L de água por minuto

Pedidos = Volume de água no tanque depois de um certo tempo.

6ª Atividade

Dados = Valor de equipamento novo
R\$ 5000,00

Pedidos = Valor após um certo tempo de uso

2ª Atividade

Dados = Salário fixo de R\$ 20,00 por dia
Valor recebido por centas Perfurado

Pedidos = Salário recebido ao perfurar certo número de centas

Generalização

Em cada atividade, para um valor genérico da variável em foco, pede-se o valor de uma grandeza dependente: Assim

Variável — tempo t
 $U = 30t$

3ª Atividade

Variável dependente volume y

Dados = Capacidade do tanque 40 litros
o valor pago pelos 40 litros R\$ 96,00

Pedidos = O valor pago por certa quantidade de litros

4ª Atividade

Atividade 2

Dados As figuras geométricas e suas medidas

Variável — número de centas perfuradas

Pedidos cálculo do perímetro das figuras geométricas

Variável dependente salários y
 $y = 0,5x + 20$

5ª Atividade

Atividade 3

Dados Quantidade fixa de frutas R\$ 90,00
valor por kg recebido R\$ 4,00

Variável — litros de gasolina x

Pedidos Valor do frete a certa distância percorrida

Variável dependente valor a ser pago y
 $y = 2,4x$

Atividade 4

Variável Lado das figuras x

Variável dependente perímetro y

$$y = 2x + 6$$

$N = \text{perímetro das figuras em cm}$

$$N = 11$$

9/11/10

Atividade 5

Variável distância x

$$y = 4x + 50$$

Variável dependente valor pago y

Atividade 6

Variável ~~em~~ anos de uso do equipamento x

Variável dependente valor do equipamento após certo tempo de uso y

$$y = -4000x + 5000$$

0911110

T: 12 Nome: Gilberto Nunes

Análise das atividades e dos resultados

1ª Atividade:

Dados: Capacidade do tanque 1200L,
temperatura da água 30°C de água por minuto

Pedido: Volume de água no tanque depois
de certo tempo

2ª Atividade

Dados Salário fixo de 20,00 por dia
valor recebido por cartão perfurado

Pedido Salário recebido ao perfurar
certo nº de cartões.

3ª Atividade

Dados a capacidade do tanque de 40 litros
O valor pago pelos 40 litros R\$ 9,00

Pedido O valor pago por certa quantidade
de litros

4ª Atividade

Dados As figuras geométricas e suas medidas

Pedido: calcular o perímetro das figuras
geométricas

5ª Atividade

Dado quantidade fixa do frete R\$ 90,00. Valor
por Km recebido R\$ 4,00

Pedido Valor do frete a certa distância percorrida

6ª Atividade

Dado Valor do equipamento novo R\$ 5000,00
Valor do desgaste por ano de uso R\$ 4.000,00

Exemplo: O Valor do equipamento depois de um certo tempo de uso

Generalização

Em cada atividade, para um valor genérico da Variável em jogo, pode-se obter o valor de uma grandeza dependente:

Assim, Atividade

Variável - Tempo T $U = 30T$

Variável dependente: ~~de~~ ~~de~~ ~~de~~

Atividade 2:

Variável - nº de cartas perfuradas

Variável dependente. Salário $y = 0,5x + 20$

Atividade 3:

Variável litros de gasolina x

Variável dependente - bloco x pago y $y = 2,4x$

Atividade 4:

Variável lados dos figuras x

Variável dependente. perímetro y $y = 2x + 6$

Atividade 5:

Variável - distância do frete x

Variável dependente - valor pago y $y = 4x + 90$

Atividade 6:

Variável hrs de uso do equipamento x

Variável dependente Valor do equipamento após certo tempo de uso y $y = -4,000,00x + 50,000$

MAZCELO OLIVEIRA PIMENTEL $t=11$ 09-11-2
ATIVIDADE

1º Dado = Capacidade do tanque 1200L
Torneira da saída 20L de água por minuto

Pedido = Volume de água no tanque depois
de um certo tempo

2º ATIVIDADE

Dado = Salário fixo de R\$ 2.900 por dia Valor recebido
por cada perfuração

Pedido = Salário recebido ao perfurar com o número de
buracos

3º ATIVIDADE

Dado = Capacidade do tanque 40 litros o valor pago
por 40 Litros de R\$ 90,00

Pedido = O Valor pago por cada quantidade de litros

4º ATIVIDADE

Dado = As figuras geométricas e suas medidas

Pedido = Cálculos do perímetro das figuras geométricas

5º ATIVIDADE

Dado = Quantidade fixa de flota de R\$ 90,00
Valor por flota Km de destino de R\$ 9,00

Pedido = Valor de flota e custo distância percorrida

6º ATIVIDADE

Dado Valor do equipamento novo de R\$ 50.000,00
Depreciação por ano de uso de R\$ 11.000,00

Pedido = Valor após um certo tempo de uso

MARCELO OLIVEIRA PIMENTEL t=11 09-11-21

GENERALIZAÇÃO

Em cada atividade para um valor genérico da variável em jogo, pede-se o valor de uma grandeza dependente: A) em

Atividade:
VARIÁVEL = tempo = (T)

$$V = 30T$$

VARIÁVEL dependente = volume (y)

Atividade 2

VARIÁVEL = número de contos perdidos (x)
(y = 0,5x + 20)

VARIÁVEL dependente = salário (y)

Atividade 3

VARIÁVEL = Litros de gasolina (x)
(y = 2,40x)

VARIÁVEL dependente = Valor do pagamento (y)

Atividade 4

VARIÁVEL = (x) lados das figuras y = 2x + 6

VARIÁVEL dependente = Perímetro (y)

Atividade 5

VARIÁVEL = distância (x)
y = 4x + 30

VARIÁVEL dependente = Valor pago (y)

Atividade 6

VARIÁVEL = Anos de vida do equipamento (x)
y = -4000x + 500000

VARIÁVEL dependente = Valor do equipamento após certo tempo de uso (y)

①

Matia Boni 7/11

Análise das atividades e dos resultados.

1) Atividade:

Dados: capacidade do tanque 1200 Lt
Torneira despeja 30 lt. de água por minutos.

Pedidos: volume de água no tanque depois de um certo tempo.

2) Atividade:

Dados: salário fixo de R\$ 20,00 por dia
valor recebido por cartão perfurado.

Pedidos: salário recebido ao perfurar certo número de cartões

3) Atividade

Dados: Capacidade do tanque de 40 litros
o valor pago pelos 40 lt. R\$ 96,00.

Pedidos: O valor pago por certa quantidade de litros

4) Atividade.

Dado: As figuras geométricas e suas medidas

Pedido: Cálculo do perímetro das figuras geométricas

2)

5) Atividade:

Dado: Quantidade fixa do frete R\$ 90,00
Valor por Km rodado R\$ 4,00

Pedido: Valor do frete a certa distância percorrido.

6) Atividade:

Dados: O valor do equipamento novo R\$ 50.000,00

Pedido: desgasto por ano passado de uso R\$ 4.000,00
Pedidos: Valor após um certo tempo de uso

* Generalização *

Em cada atividade, para um valor genérico da variável em jogo, pode-se o valor de uma grandeza dependente: Assim

1) Atividade:

Variável - Tempo - t

$$V = 30t$$

Variável dependente - volume - y

2) Atividade 2

Variável - número de cartões perf. x

$$y = 0,5x + 20$$

Variável dependente - salário y

3) Atividade 3

Variável - litros de gasolina. x

$$y = 2,4x$$

Variável dependente: valor a ser pago y

4) Atividade: 4
variável - lados das figuras
 $y = 2x + 6$
variável dependente - perímetro y

5) Atividade 5
variável - distância x
 $y = 4x + 20$
variável dependente - valor pago y

6) Atividade - 6
variável - anos de uso do equipamento x
 $y = -4000 \cdot x + 50000$
variável dependente - valor do equipamento após
certo tempo de uso y

T³11

= Kaia H. Rosa Oliveira

NOME: Vanilda Fontoura S.

TURMA 11

Análise das atividades e dos resultados

1ª Atividade:

Dados.

Capacidade do tanque 1200l

torneira despeja 30l de água por minuto

Pedidos.

Volume de água no tanque depois de um certo tempo

2ª Atividade

Dados.

Salário fixo de R\$ 20,00 por dia valor recebido por
Cortão perfurado

Pedidos.

Salário recebido ao perfurar certo número de Cortões

3ª Atividade

Dados.

Capacidade do tanque 40 litros

O valor pago pelos 40 litros R\$ 96,00

Pedido.

O valor pago por certa quantidade de litros

4ª Atividade

Dado.

As figuras geométricas e suas medidas

Pedido.

Calcular o perímetro das figuras geométricas

5ª Atividade

Dado.

Quantia fixa do frete R\$ 30,00

valor por KM rodado R\$ 4,00

Pedido.

Valor do frete a certa distância percorrida

6. Atividade

Dado.

Valor do equipamento novo R\$ 50 000,00

depreciação por ano de uso R\$ 4.000,00

Pedido.

Valor após um certo tempo de uso

Generalização

Em cada atividade, para um valor genérico da variável

em jogo, pede-se o valor de uma grandeza dependente assim

Atividade: 1

Variável.

tempo t

Variável dependente.

Volume $V = 30t$

Atividade 2

Variável.

números de cortes perfurados, x

Variável dependente

Salário Y

$$Y = 0,5x + 20$$

Atividade 3

Variável.

litros de gasolina x

Variável dependente.

valor a ser pago Y

$$Y = 2,4x$$

Atividade 4

Variável.

lados das figuras x

Variável dependente. perímetro Y

$$Y = 2x + 6$$

Atividade 5

Variável.

distância x

Variável dependente.

valor pago Y

$$Y = 4x + 96$$

Atividade 6

Variável. Valor do uso do equipamento x

Variável dependente. valor do equipamento após certo tempo de uso Y

$$Y = -4000x + 50000$$

Jovane Drum Pereira

urma 11

09/11/10

Análise das atividades e dos resultados.

1ª Atividades

dados: Capacidade do tanque 1200 l
Torneira despeja 30 l de água por minuto

Pedidos: Volume de água no tanque depois de um certo tempo.

2ª Atividade

dados: Salário fixo de R\$ 20.00 por dia

Pedidos: Valor recebido por cartão perfurado

salário recebido ao perfurar certo número de cartões

3ª Atividades:

dados: Capacidade do tanque 40 litros

o valor pago pelos 40 litros R\$ 36.00

Pedidos:

o valor pago por certa quantidade de litros

4ª Atividade:

dados: figuras geométricas e suas medidas

Pedidos: Cálculo do perímetro das figuras geométricas.

5ª Atividade:

dados: Quantidade fixa do frete R\$ 90.00

valor por Km rodado R\$ 90.00

Resultado: Valor ou preço a serem custodiados
Zerocostada.

6 Atividade:

dados: Valor do equipamento
novo R\$ 50.000,00.

Resultado: Depreciação por ano de uso R\$ 4.000,00
Valor após um certo tempo de uso

Generalização

Em cada atividade, para um valor genérico da variável em jogo, pede-se o valor de uma grandeza dependente: Assim

Atividade 1

variável = tempo t

$$V = 30t$$

variável dependente = volume y

Atividade 2

variável = número de cartões perf. x

variável dependente = salário y

$$y = 0,5x + 20$$

Atividade 3

variável = litros de gasolina x

$$y = 2,4x$$

variável dependente = valor a pagar y

Atividade 4

variável = lados das figuras x

variável dependente =

$$y = 2x + 6$$

Perímetro y

Atividade 5

1 variável = distância x

$$y = 4x + 90$$

variável dependente = valor pago y

Atividade 6

1 variável

valor de equipamento x

$$y = 4000x + 50.000$$

variável dependente

valor do equipamento após certo tempo de

uso

Nome: Somalia, Benedito de Jesus 22/10/2019

Análise das atividades e das sequências:

1) Atividades

Dados = capacidade do tanque 1200 l
tanque despeja 30 l de água por minuto

Resposta = volume de água no tanque depois de um certo tempo

2) Atividades

Dados = salário fixo de R\$ 201,00 por dia

Valor recebido por cortão perguntado

Resposta = Salário recebido ao perguntar certo número de cortão

3) Atividades

Dados = Capacidade do tanque 40 litros

Valor pago pelos 40 litros R\$ 96,00

Resposta = Valor pago por certo quantidade de litros

4) Atividades

Dado = As figuras geométricas e suas medidas

Resposta = Cálculo do perímetro das figuras geométricas

5) Atividades

Resposta = quantidade fixa do frete R\$ 90,00

Valor por Km rodado R\$ 90,00

Dado = valor do frete e certo distância percorrida

2) Atividades

Resíduo = valor após um certo tempo de uso

Dois = Valor do equipamento novo R\$ 300.000,00
Depreciação por ano de uso R\$ 40.000,00
Esmaltação

Em cada atividade, por um valor genérico do
Variável em jogo, pode-se o valor de uma
grandeza dependente Além Atividades

Variável - Tempo t $V = 300t$

Variável dependente - resíduo y

Atividade 2

Variável - número de cartões perguntados x

Variável dependente - salário y

z

Atividade 3

Variável - litros de gasolina x

Variável dependente - valor a ser pago y $y = 240x$

Atividade 4

Variável - lados das figuras x $y = 20x + 6$

Variável dependente - perímetro y

Atividade 5

Variável - anos de uso do equipamento x_c

~~com o uso do equipamento~~

Variável dependente - valor do equipamento após certo tempo de uso y

Atividades -

Variável - anos de uso do equipamento x_c

Variável - valor do equipamento após certo tempo

dependente

de uso y

NOME: NELTON DE MORAES FIGUEIREDO

TURMA: 11 DATA: 09/11/10

ANÁLISE DAS ATIVIDADES E DOS RESULTADOS.

1º ATIVIDADES:

DADOS: CAPACIDADE DO TANQUE 1200
TORNHEIRA DESPESA 30 L DE ÁGUA POR MINUTO

PEDIDOS: VOLUME DE ÁGUA NO TANQUE DEPOIS DE UM CERTO TEMPO

2º ATIVIDADE:

DADOS: SALÁRIO FIXO DE R\$ 20,00 POR DIA.
VALOR RECEBIDO POR CADA CORTA POR FUERA DO.

PEDIDOS: SALÁRIO RECEBIDO DO PERFUZAR UM NÚMERO DE CORTAS

3º ATIVIDADE

DADOS: CAPACIDADE DO TANQUE 40 LITROS
O VALOR PAGO PELOS 40 LITROS R\$ 96,00

PEDIDOS: VALOR PAGO POR CERTA QUANTIDADE DE LITROS

4º ATIVIDADE

DADOS: AS FIGURAS GEOMÉTRICAS E SUAS MEDIDAS

PEDIDOS: CÁLCULO DO PERÍMETRO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS

5º ATIVIDADE

DADOS: QUANTIA FIXA DO FRETTE R\$ 90,00
VALOR POR KM DO R\$ 4,00

PEDIDOS: VALOR DO FRETTE A CERTA DISTÂNCIA PERCORRIDA.

6ª ATIVIDADE

DA DO: VALOR DO EQUIPAMENTO NOVO R\$ 50000,00
DEPRECIAÇÃO POR ANO DE USO R\$ 11.000,00

PEDIDOS: VALOR APÓS UM CERTO TEMPO DE USO

GENERALIZAÇÃO

EM CADA ATIVIDADE DEPOIS UM VALOR GENEÉRICO DA
VARIÁVEL EM JOGO, PODE-SE O VALOR DE UMA GRANDEZA
DEPENDENTE: ASSIM

ATIVIDADE 1

VARIÁVEL:

TEMPO x

VARIÁVEL DEPENDENTE: $V = 30x$

VOLUME y

ATIVIDADE 2

VARIÁVEL:

NÚMERO DE CARTÕES PERFORADOS x

VARIÁVEL DEPENDENTE: $y = 0,5x + 20$

SOLUÇÃO y

ATIVIDADE 3

VARIÁVEL:

LITROS DE GASOLINA x

VARIÁVEL DEPENDENTE: $y = 2,4x$

VALOR A SER PAGO y

ATIVIDADE 4

VARIÁVEL:

LADOS DOS FIQUROS x

VARIÁVEL DEPENDENTE: $y = 2x + 6$

PERÍMETRO y

ATIVIDADE 5

VARIÁVEL:

DISTÂNCIA x

VARIÁVEL DEPENDENTE: $y = 4x + 90$
VALOR PAGO y

ATIVIDADES

VARIÁVEL:
ANOS DE USO DO EQUIPAMENTO x

$$y = -4000 + 50000$$

VARIÁVEL DEPENDENTE:
VALOR DO EQUIPAMENTO APÓS CERTO TEMPO DE USO y

NETO

Nome: Maria P. Oliveira.
Tº 11

Análise das atividades e dos resultados:

1º Atividade:

Dados: Capacidade do tanque 1200 l.
Torneira despeja 30 l de água por minuto.

Pedidos: Volume de água no tanque depois de um certo tempo.

2º Atividade:

Dados: Salário fixo de 20,00 por dia.
Valor recebido por corte perfurado.

Pedidos: Salário recebido ao perfurar certo número de cortes.

3º Atividade:

Dados: Capacidade do tanque 40 litros.
O valor pago pelos 40 litros R\$ 96,00.

Pedidos: O valor pago por certa quantidade de litros.

4º Atividade:

Dados: As figuras geométricas e suas medidas.

Pedidos: calcular o perímetro das figuras geométricas.

5º Atividade:

Dados: Quantidade fixa do frete R\$ 90,00
Valor por km rodado R\$ 4,00.

Pedidos: Valor do frete a certa distância percorrida.

6ª Atividade:

Dado: Valor do equipamento novo R\$ 50.000,00
Depreciação por ano de uso R\$ 4.000,00

Podido: Valor após um certo tempo de uso -

GENERALIZAÇÃO

Em cada atividade, para um valor genérico da variável em jogo, pede-se o valor de uma grandeza dependente. Assim

Atividade:

Variável - tempo t

$$V = 30t$$

Variável dependente - volume y .

Atividade 2

Variável = ~~o~~ Número de cartões perf. x

$$y = 0,5x + 20$$

Variável dependente - Salário y .

Atividade 3

Variável - litros de gasolina x

$$y = 2,14x$$

Variável dependente - Valor a ser pago y

Atividade 4

Variável - lado das figuras x $y = 2x + 6$

Variável dependente - perímetro y

Atividade 5

Variável - distância x $y = 4x + 30$

Variável dependente - Valor pago y

catia M.P. Oliveira

Atividade 6

Variável - anos de uso do equipamento x .
 $y = -4000x + 50000$

Variável dependente - Valor do equipamento após
certo tempo de uso y .

Letícia M. P. Oliveira

Nome: Alexandre Soares Alfama T: 11 D: 03-11-10

Análise das atividades e dos resultados.

1º Atividade:

Dados = Capacidade do tanque 1200 l

Torneira despeja 30 l de água por minuto

Pedidos Volume de água no tanque depois de um certo tempo.

2º Atividade

Dados Salário fixo de R\$ 20,00 por dia valor recebido por cartão perfurado

Pedidos Salário recebido ao perfurar certo número de cartões

3º Atividade

Dados Capacidade do tanque 40 litros e valor pago pelos 40 litros R\$ 96,00

Pedidos Valor pago por certa quantidade de litros.

4º Atividade

Dados As figuras geométricas e suas medidas

Pedidos Cálculo do perímetro das figuras geométricas

5º Atividade

Dado Quantia fixa de frete R\$ 90,00 valor por Km rodado R\$ 4,00

Pedidos Valor do frete a certa distância percorrida

6º Atividade.

Dado Valor de equipamento novo R\$ 50000,00, Depreciação por ano de uso R\$ 4.000,00

Pedidos Valor após um certo tempo de uso

Generalização

Em cada atividade, para um valor genérico da variável em jogo, pede-se o valor de uma grandeza independente. Arrim.

Atividade 1

Variável Tempo (t)

$$V = 30t$$

Variável dependente Volume (y)

Atividade 2

Variável número de cartões perfurados x

$$y = 0,5x + 20$$

Variável dependente salário y

Atividade 3

Variável litros de gasolina x

$$y = 2,40x$$

Variável dependente valor a ser pago y

Atividade 4

Variável lados das figuras x

$$y = 2x + 6$$

Variável dependente perímetro y

Atividade 5

Variável a distância x

$$y = 4x + 30$$

Variável dependente valor pago y

Atividade 6

Variável anos de uso do equipamento x

$$y = 4x + 30$$

Variável dependente valor do equipamento após certo tempo de uso y

Análise das atividades e das resultados

1ª Atividade:

Dados: Capacidade da bacia 1200 l
Torneira despeja 30 l de água por minuto.

Pedidos: Volume de água na bacia depois de um certo tempo.

2ª Atividade

Dados: Salário fixo de R\$ 20,00 por dia
Valor recebido por carta perguntada

Pedidos: Salário recebido ao perguntar certa número de cartas

5ª Atividade

Dado: Quilômetro fixo da gride R\$ 90,00
Valor por Km rodado R\$ 4,00

Pedidos: Valor da gride por certa distância percorrida.

3ª Atividade

Dados: Capacidade da bacia 70 litros
O valor pago pelas noivas R\$ 90,00

Pedidos: O valor pago por certa quantidade de litros.

4ª Atividade

Dados: as figuras geométricas e suas medidas.

Pedidos: Cálculo a perímetro das figuras geométricas

6ª Atividade

Dado: Valor do equipamento usado R\$ 50,000
depreciação por ano de R\$ 4,000,00

Pedidos: Valor que sobra em certo tempo de uso

Generalização

Em cada atividade para um valor genérico da variável em jogo, pede-se o valor de uma grandeza dependente: Assim

Atividade:

Variável: Tempo t

$$V = 30t$$

Variável dependente: Volume y

Laurenço Charão

T: 11

09/11/10

Atividade 2

Variável: número de cartões perguntados x

$$y = 0,5x + 20$$

Variável dependente: Salário y

Atividade 5

Variável: distância x

$$y = 4x + 90$$

Variável dependente:
Valor pago y

Atividade 3

Variável: litros de gasolina x

$$y = 2,4x$$

Variável dependente:
Valor a ser pago y

Atividade 6

Variável: Anos de uso do equipamento x

$$y = -4000x + 50.000$$

Variável dependente:
Valor do equipamento após certa
tempo de uso y

Atividade 4

Variável: lados das figuras

$$y = 2x + 6$$

Variável dependente: perímetro y

Laércio Chavã

T: 11

09/11/10

ANEXO II – TESTES DE SONDAGEM

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TIARAJU

NOME: _____ TOTALIDADE : 07 TURMA: 11

PROF.: VILMA DATA:/...../..... ACERTOS: 20 ACERTOS FEITOS: _____

TESTE DE SONDAGEM

1) Resolva os problemas:

a) Helena gastou R\$ 69,84 em cadernos e R\$ 109,85 em livros. Qual a quantia que Helena gastou ao todo? E qual foi o troco que ela recebeu, se pagou com duas notas de R\$ 100,00?

b) De manhã, Júnior percorreu uma distância que corresponde a $\frac{1}{4}$ de quilômetro. No

período da tarde, percorreu uma distância que corresponde a $\frac{1}{6}$. Qual a fração que representa o que Júnior percorreu?

2) Calcule os produtos:

a) $4,3 \times 3,2 =$

$$b) \frac{2}{5} \times \frac{7}{3} =$$

3) Responda:

a) Um edifício tem 17,5 metros de altura, se cada andar mede 3,5 metros de altura, quantos andares possui esse edifício?

b) Quanto dá a divisão de $\frac{3}{5}$ por 2?

4) Resolva as potências:

a) $\left(\frac{5}{2}\right)^3 =$

b) $(1,03)^2 =$

5) Resolva:

a) $\sqrt{\frac{9}{25}} =$

b) $\sqrt{\frac{49}{625}} =$

6) Dê o valor numérico das expressões algébricas abaixo:

a) $5a - 4b$, sabendo que $a=2$ e $b= -3$

b)

$\frac{a^2 - 3b}{x^2 - y^2}$ para $a=2$, $b=-4$, $x=-1$ e $y=-3$

7) Resolva as equações do 1º grau:

a) $3x+8=32$

b) $3x+(5-x)=6-(4x-1)$

8) Resolva os problemas envolvendo equações do 1º grau

a) A soma do dobro de um número com 30 é igual a 100. Calcule esse número.

b) A soma do quádruplo de um número com 10 é igual a 70. Determine esse número.

9) Resolva as equações do 2º grau:

a) $x^2 - 6x + 8 = 0$

b) $x^2 - 7x = 0$

10) Resolva os problemas:

a) A soma do quadrado com o quádruplo de um mesmo número real x é igual a 36. Qual é esse número?

b) A soma de um número real positivo x como seu quadrado dá 42. Determine esse número.

ENTREVISTA AOS ALUNOS

Após a correção do teste de sondagem, observei erros cometidos por eles ao desenvolver as questões.

Realizei uma entrevista com dois desses alunos para apurar o motivo pelo qual eles resolveram desta maneira.

Aluna Carina V. Siqueira

Pergunta: Você deixou a questão sobre adição de frações em branco, qual foi o motivo?

Resposta: Não sei fazer esta operação.

Pergunta: Ao solicitar o resultado da divisão de uma fração por dois, você multiplicou, por quê?

Resposta: Não li o enunciado do problema, pensei que era para multiplicar.

Pergunta: Em uma potencia de cinco meios elevada ao cubo, você multiplicou o numerador e o denominador por três, o que a levou a essa dedução?

Resposta: Achei que multiplicava a base pelo expoente.

Pergunta: Sobre as questões que você não resolveu, tais como, valor numérico das expressões algébricas e equações de 2º grau?

Resposta: Eu não sei fazer.

Aluno Maurício Santos Aires

Pergunta: Na questão que envolvia adição e subtração de números decimais você errou o cálculo de adição e conseqüentemente o de subtração, teria sido falta de atenção?

Resposta: Deve ter sido um descuido, falta de atenção.

Pergunta: Na adição de frações com denominadores diferentes, você somou os numeradores entre si e os denominadores, o que o levou a esse raciocínio?

Resposta: Pensei que resolvia desta maneira.

Pergunta: Nas questões de multiplicação, divisão e potenciação, você errou ou não respondeu, por quê?

Resposta: Eu não lembro mais como resolver.

Pergunta: As questões restantes, valor numérico das expressões algébricas, equações do 1º grau, e do 2º grau, e problemas, você não soube fazer?

Resposta: Faz tempo que não via estas questões, não lembro como fazer.

Aluna Silvia Padilha

Pergunta: Na questão sobre potência você deixou em branco, qual foi o motivo?

Resposta: Por que não lembro como resolver.

Pergunta: A questão(b) sobre valor numérico das expressões algébricas, não foi resolvida, teria sido por causa da potência?

Resposta: Sim, pois a que não tinha potência eu resolvi.

Pergunta: Em uma potencia de cinco meios elevada ao cubo, você multiplicou o numerador e o denominador por três, o que a levou a essa dedução?

Resposta: Não lembro a fórmula.

Aluno Gildo M. Silveira

Pergunta: Na questão sobre potenciação você multiplicou o numerador e o denominador pelo expoente, o que o levou a essa dedução?

Resposta: Eu achei que multiplicava 5 por 3, e 2 por 3.

Pergunta: A questão(b) sobre valor numérico das expressões algébricas, não foi resolvida, teria sido por causa da potência?

Resposta: Essa eu não soube fazer.

Aluno Conrado Neves

Pergunta: Você deixou a questão sobre adição de frações em branco, qual foi o motivo?

Resposta: Eu não soube achar o m. m. c.

Pergunta: A questão sobre equações do 1º grau letra (b) você não fez. O que houve?

Resposta: Eu não soube fazer, pois tinha números entre parênteses.

Pergunta: Nas questões sobre equações do 2º grau, você não resolveu. Qual foi o motivo?

Resposta: Não soube as regras das operações.

Aluna Rejane C. da Silva

Pergunta: Você errou na adição de números decimais o que houve?

Resposta: Esqueci dos números que vai em cima.

Pergunta: Você errou a multiplicação de números décimas. Qual foi a dificuldade?

Resposta: Não lembro como fazer.

Pergunta: Em uma potencia de cinco meios elevada ao cubo, você multiplicou o numerador e o denominador por três, o que a levou a essa dedução?

Resposta: Esqueci como faz.

Pergunta: Nas questões sobre equações do 1º grau e do 2º grau, você não resolveu. Qual foi o motivo?

Resposta: Não sei fazer.

Aluna Camila Barcelos

Pergunta: Você errou na adição de números decimais o que houve?

Resposta: Errei por não interpretar direito.

Pergunta: Você deixou a questão sobre adição de frações em branco, qual foi o motivo?

Resposta: Eu tenho muitas dificuldades com frações.

Pergunta: Na divisão de frações, você errou, o que o levou a resolver desta maneira?

Resposta: Eu juntei, formando o número 35 e dividi por 2, pensei que era assim.

Pergunta: Em uma potencia de cinco meios elevada ao cubo, você multiplicou o numerador e o denominador por três, o que a levou a essa dedução?

Resposta: Eu não sei resolver potências.

Pergunta: Nas questões sobre equações do 1º grau e do 2º grau, você não resolveu. Qual foi o motivo?

Resposta: As equações do 1º grau, eu não consegui resolver, no problema faltou atenção, as equações do 2º grau, eu não sei fazer, são muito difíceis.

CONCLUSÃO DAS ENTREVISTAS

Observando as respostas dos alunos, conclui que há muita deficiência na aprendizagem, provocando enganos, como no caso de potenciação, aos quais os alunos têm a tendência de multiplicar a base pelo expoente.

Outro fator é a falta de leitura, nossos alunos não estão acostumados a ler o enunciado das questões, mostrando essa dificuldade principalmente na resolução de problemas, nos quais pegam somente os valores em números e tendem a adivinhar a operação correta.

Enfrentamos também o problema do tempo fora da escola, pois nesse caso os alunos nem lembram mais o que aprenderam, e outros vem trazendo essas dificuldades de conteúdo de anos anteriores. Faz-se necessário retomar os conteúdos, tirando suas dúvidas e instigá-los a ler e interpretar os enunciados, destacando a importância desse ato, para que possam resolver as questões acertadamente.

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TIARAJU

NOME: _____ TOTALIDADE : 07 TURMA: 11

PROF.: VILMA DATA:/...../..... ACERTOS: 20 ACERTOS FEITOS: _____

TESTE DE SONDAGEM

1) Resolva os problemas:

a) Marta gastou R\$ 54,60 em toalhas e R\$ 129,55 em lençóis. Qual a quantia que Marta gastou ao todo? E qual foi o troco que ela recebeu, se pagou com quatro notas de R\$ 50,00?

b) De manhã, Júlio pintou $\frac{3}{4}$ de um muro. No período da tarde, pintou $\frac{1}{5}$ do mesmo muro. Qual a fração que representa o que Júlio pintou?

2) Calcule os produtos:

a) $42,3 \times 5,2 =$

b) $\frac{1}{5} \times \frac{2}{7} =$

c) $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} =$

3) Um bloco de apartamentos tem 32,4 metros de altura, se cada andar mede 3,6 metros de altura, quantos andares possui esse bloco de apartamentos?

4) Calcule as divisões abaixo:

a) $\frac{3}{5} \div \frac{7}{2} =$

b) $\frac{4}{5} \div \frac{3}{13} =$

5) Resolva as potências:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 =$

b) $(0,3)^3 =$

6) Resolva:

a) $\sqrt{\frac{16}{9}} =$

b) $\sqrt{\frac{4}{54}} =$

6) Dê o valor numérico das expressões algébricas abaixo:

a) $2a - 3b$, sabendo que $a=2$ e $b= 5$

b) $x+5y$, sabendo que $x=-2$ e $y = 4$

7) Resolva as equações do 1º grau:

a) $5X+4=49$

b) $5(X+3)=2X$

8) Resolva os problemas envolvendo equações do 1º grau

a) A soma do triplo de um número com 50 é igual a 140. Calcule esse número.

b) A soma do quádruplo de um número com 40 é igual a 70. Determine esse número.

9) Resolva as equações do 2º grau:

a) $X^2 - 3X + 2 = 0$

b) $X^2 + 6X = 0$

RELATO SOBRE O SEGUNDO TESTE DE SONDAGEM

Com os resultados do primeiro teste de sondagem, decidi dar umas aulas de revisão abrangendo os conteúdos desse teste, com a finalidade de ajudar no aprendizado dos alunos, quando necessário reforçando com explicações individuais baseada na classificação dos grupos feitos de acordo com suas dificuldades.

Após, realizei um segundo teste de sondagem, com o mesmo nível de dificuldade que o primeiro, no qual foi possível observar melhores resultados, mostrando que as aulas de revisão surtiram efeito satisfatório, assim estando aptos ao estudo das funções.

Com os trabalhos realizados até aqui, pude observar a dificuldade que é trabalhar com os grupos específicos na EJA, pois eles avançam com tempo indeterminado, ao começar o primeiro teste, fiz a classificação deles, já no segundo poucos alunos eram os mesmos, pois alguns já haviam avançado para a totalidade seguinte e outros chegavam a essa totalidade.