

UNIVERSIDADE TIRADENTES

**ADRIANO VIEIRA DA SILVA DOS SANTOS
ISAAC BERNARDO DA SILVA
JACQUELINE APARECIDA GOMES MONTEIRO**

**O PROCESSO DE ENSINO-APREDIZAGEM EM
MATEMÁTICA NA 8ª SÉRIE DO COLÉGIO ESTADUAL
ALMIRANTE BARROSO EM MURIBECA-SE**

Propriá
2007

ADRIANO VIEIRA DA SILVA DOS SANTOS
ISAAC BERNARDO DA SILVA
JACQUELINE APARECIDA GOMES MONTEIRO

O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
MATEMÁTICA NA 8ª SÉRIE DO COLÉGIO ESTADUAL
ALMIRANTE BARROSO EM MURIBECA-SE

Trabalho apresentado à Universidade
Tiradentes como um dos pré-requisitos à
aprovação na disciplina Trabalho de
Conclusão de Curso

ORIENTADOR:
Prof. José Vieira de Matos Filho

Propriá
2007

*Aos nossos pais, razão da nossa existência, com
amor e carinho.*

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças:

Aos professores da UNIT que colaboraram, para que hoje estivéssemos fazendo este trabalho.

Aos nossos pais que estão sempre ao nosso lado nos auxiliando em tudo.

A Deus por tudo que nos tem proporcionado.

Ao nosso orientador José Vieira de Matos Filho, pelo acompanhamento pontual, competente e dedicado.

Ao professor Victor Anderson que foi muito atencioso conosco, assim como os alunos da 8ª série que contribuíram gradativamente quando solicitados.

Aos nossos colegas de classe que sempre nos apoiaram.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Na maior parte das ciências, uma geração põe abaixo o que a outra construiu, e o que a outra estabeleceu a outra desfaz. Somente na Matemática é que cada geração constrói um novo andar sobre a antiga estrutura.

(Hermann Hankel)

RESUMO

O ponto de maior relevância desta pesquisa deve-se à presença da interação no processo de ensino-aprendizagem em matemática, procurando uma inter-relação entre conteúdo e prática. Mostrando a importância do professor na formação de novos conhecimentos. Identificar os métodos de ensino utilizados por esses professores, assim como analisar a maneira como os alunos estão assimilando os conteúdos, para que desta forma a matemática possa deixar de ser considerada uma disciplina muito complicada pelos alunos. Um passo para isso é a utilização de dinâmicas para tornar a aula mais atraente, além de procurar estratégias que façam com que os alunos queiram realmente participar da aula. Há também a preocupação com referência às aplicações didático-metodológicas que contribuam com a melhoria da qualidade do ensino de Matemática, relacionando-as com as demais áreas do conhecimento, enfatizando sua importância de maneira inovadora e criativa, de modo a destacar a interação professor-aluno na construção de conhecimento matemático de forma sistematizada e contextualizada com a realidade na qual o aluno esteja inserido.

Palavras-Chaves:

Ensino-aprendizagem – Professor – Aluno – Matemática

ABSTRACT

The pixel of major relevance from this research owes - if to the presence from interaction into the I sue of I school - apprenticeship in mathematics, seeking only one interacts - relation among content & practice. In addition to show the importance of the teacher on formation of new knowledge. Identify the methods of I school used for those teachers , just as analyze the manner I eat the students are assimilating the contents , wherefore from this she forms the mathematic could let of being considerate a discipline a good deal complicated bristles followers. A step about to that is the use of dynamics about to make the lesson more appealing, in addition to seek strategies what they may do with which the students they may want really participate in from class. Beyond from preoccupation with reference to at applications didactic - procedural what contributory with the improvement from quality of the I school of Mathematics , relating - the with the too much areas of the knowledge stress she sweats importance of way innovative & creative , in order to detach the interaction professor - disciple on building of knowledge mathematical of she forms make systematic & contextualized with the reality on which the student he may be inserted.

Key words:

Teaching-learning – Teacher – Student – Mathematics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA.....	12
3 O PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....	18
3.1 Função do professor e métodos de ensino	20
4 A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO.....	27
5 MATEMÁTICA NA 8ª SÉRIE EM MURIBECA.....	33
5.1 O jogo como facilitador na construção do gráfico da função quadrática..	36
6 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS.....	43
ANEXOS.....	45

1- INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca compreender como acontece o processo de ensino aprendizagem em matemática na 8ª série do Colégio Estadual Almirante Barroso na cidade de Muribeca - Se, observando a forma que o professor utiliza na abordagem dos conteúdos de modo que os alunos consigam adquirir novos conhecimentos, enfocando a interação professor-aluno onde prevalece à necessidade de novas práticas educativas na estruturação do conhecimento e formação do saber.

A intenção é verificar se o professor de matemática propõe caminhos para que o aluno tenha um motivo a mais para estudar, fazendo com que a aula seja mais participativa e dinâmica, de modo que a mesma seja mais gratificante para o aluno, assim como para o professor.

Pretende-se também, verificar o desempenho dos alunos na aprendizagem da matemática e como isso influencia no cotidiano dos mesmos, analisado a prática pedagógica do professor desta disciplina, além de investigar o índice de reprovação dos alunos na disciplina. Observar também a estrutura do prédio onde está localizada a escola, para saber se o ambiente é propício para que as aulas fluam bem, de maneira a não prejudicar no processo de ensino-aprendizagem.

Analisar também o comportamento dos alunos assim como procurar perceber se os mesmos estão desempenhando suas funções de forma participativa, tomando consciência que ele também é responsável pelo próprio aprendizado.

“No processo de aprendizagem, só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isso mesmo, re-inventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas. Pelo contrário, aquele que é “enchido” por outros de conteúdos cuja inteligência não percebe, de conteúdos que contradizem a própria forma de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende.” (FREIRE 1992, p.13)

O que se precisa é retornar sempre à pergunta sobre a prática de ensino, buscar os seus limites, verificar o que de novo pode ser feito quais os caminhos que se abrem para a descoberta do novo. Neste sentido, possibilitar que o indivíduo torne-se um cidadão capaz de pensar, opinar e gerir sua vida, decidindo sobre o seu próprio destino. Pois tanto professor como o aluno tem que perceber que são sujeitos em transformação que devem absorver o maior número de informações possíveis e necessárias para a elaboração do conhecimento, buscando construir novas formas de aprendizagem. É tarefa do professor, enquanto mediador, selecionar e modificar os métodos para atender as necessidades dos alunos, mesmo porque não basta o professor encher o quadro de conteúdo, pois o aluno não irá ter proveito disso, o que ele vai conseguir no máximo é decorar e depois de algum tempo esquecer de tudo aquilo. É preciso mudar a metodologia de ensino para tornar a aula mais interessante, além de passar os conteúdos utilizando lições do dia-a-dia, e propor problemas que o aluno tenha interesse em solucionar, pois desta forma ele vai aprender e levar essa lição consigo pelo resto da vida.

A investigação a que se propõe este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso numa pesquisa exploratória, numa abordagem qualitativa, e para a realização do mesmo será necessário recorrer a livros, revistas de educação, revistas de matemática, livro didático da série em questão, PCNs de matemática e possíveis monografias que abordem o assunto em questão, além de fazer entrevistas direcionadas aos alunos e ao professor, questionando-os a respeito do processo de ensino-aprendizagem para tentar compreender o comportamento de ambos tanto dentro como fora da escola, para ter noção de como está a realidade da interação professor-aluno no processo de estudo da matemática.

Com este trabalho pretende-se também conscientizar o professor que ele é o agente que tem uma responsabilidade muito grande neste processo de ensino-aprendizagem, pois ele tem a função de ser o mediador entre o aluno, a escola, e a sociedade. Ele deve instruir o aluno para o caminho do conhecimento, é bom lembrar também que há muitos casos em que

os alunos se espelham em seu professor, a sua opinião conta muito, e é a partir da opinião de alguns educadores que os alunos tomam decisões, ou seja, fazem suas escolhas.

Ao aluno cabe compreender também sua responsabilidade neste processo de ensino-aprendizagem contribuindo para que o professor possa exercer bem sua função, e uma maneira de isso acontecer é ele evitar brincadeiras que possam atrapalhar o andamento das aulas e prestar atenção no assunto, principalmente enquanto o professor estiver explicando, pois só assim ele vai adquirir aptidões intelectuais que se traduzem em habilidade e capacidade de argumentação, concretizadas no esforço em problematizar, desvelar os supostos, duvidar de fatos e razões apresentadas como evidentes, despertar a força da negação e enfim, realizar o trabalho de crítica.

2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

O Colégio Estadual “Almirante Barroso” está localizado na Avenida Almirante Barroso, nº. 501 na cidade de Muribeca – SE, CEP 49.780-000 e telefones 3342-1289 e 3342-1270.

A escola encontra-se em regular estado de conservação, com instalações elétricas e hidráulicas em pleno funcionamento. O piso e as paredes encontram-se em bom estado de conservação, as salas são ventiladas, porém o mobiliário é antigo e insuficiente para suprir as necessidades da clientela. Por se tratar de uma escola que atende a um número consideravelmente elevado de alunos, faltam-lhe um auditório, uma sala de leitura, uma sala de vídeo e uma quadra de esportes para que os alunos possam manifestar sua veia artística, expor sua cultura e desenvolver as atividades esportivas.

O Colégio Estadual Almirante Barroso é contemplado com os programas PROFIN, PDDE, e PDE. O órgão fiscalizador que acompanha esta verba chama-se Comitê Comunitário e é formado por um representante e um suplente de cada segmento da comunidade escolar (diretor, representante do estabelecimento de ensino, representante dos funcionários e representante dos pais).

A comunidade onde está inserida o estabelecimento de ensino é composta em sua maior parte de trabalhadores na área municipal e estadual, bem como também um grande número de autônomos. Por causa da carência da comunidade, a escola, além de atender a comunidade local, atende também a povoados circunvizinhos, tais como: Visgueiro, Pau-Alto, Camará, Arrodiador, Saco das Varas, Arrepio e Pedras.

Anualmente é realizada uma reunião no Colégio Estadual “Almirante Barroso” com a participação de vários segmentos da comunidade escolar, com o intuito de elaborar o Plano de Ação. Como este é construído a partir da Proposta Pedagógica da Escola, na mesma

ocasião a referida proposta é levada a apreciação do grupo, para que, mediante avaliação, sofra alterações, se necessário.

ASPECTOS HISTÓRICOS:

Mantido pelo Governo Estadual, foi criado por Decreto nº. 10.255 de 29/12/1988, autorizado a funcionar pela Resolução: nº. **061/95** CEE em 09/04/1995. Reconhecimento: Resolução nº. 266/03 CEE em 18/12/03 (ensino fundamental). Autorização: Resolução nº. 252/03 CEE (ensino médio)

TURNOS E HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO:

Matutino: 7:00 hs às 11:30 hs,

Vespertino: 12:30 hs às 17:00 hs,

Noturno: 18:30 hs às 22:30 hs.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

Área total: 1349,89m²

Área construída: 724,49m²,

Área com restrições: 143,10m²,

Área disponível: 482,30m².

EQUIPE DIRETIVA:

DIRETOR (A): Maria Nadeje Alves Pereira da Silva

SECRETARIO: Joaquim Vieira dos Santos

COORDENADORES: Suely Silva Santos

Maria de Lourdes Silva

NÍVEIS DE ENSINO

Ensino Fundamental, Ensino Médio Normal (pedagógico), Ensino Médio Regular (científico), Educação de Jovens e Adultos do Ensino Fundamental – EJAEF, Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio – EJAEM, Programa Alfa e Beto.

O AMBIENTE ESCOLAR É COMPOSTO POR:

12- salas de aula, 1 - cantina com depósito de merenda, 1- almoxarifado, 1 – diretoria, 1 –secretaria, 1 -sala dos professores, 10 -banheiros (vazos).

NÚMEROS DE ALUNOS POR MODALIDADE DE ENSINO - EM 2007

ENSINO FUNDAMENTAL

SÉRIE	TURNOS			TOTAL
	MATUTINO	VESPERTINO	NOTURNO	
1. ^a	-	-	-	-
2. ^a	19	-	-	19
3. ^a	31	-	-	31
4. ^a	35	27	-	62
5. ^a	39	40	-	79
6. ^a	32	22	-	54
7. ^a	46	-	-	46
8. ^a	37	-	-	37
TOTAL	239	89	-	328

Fonte: Diários 2007

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJAEF

SÉRIE	TURNOS			TOTAL
	MATUTINO	VESPERTINO	NOTURNO	
5. ^a	-	33	34	67
6. ^a	-	32	-	32
7. ^a	-	-	38	38
8. ^a	-	-	23	23
TOTAL		65	95	160

Fonte: Diários 2007

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJAEM

SÉRIE	TURNOS			TOTAL
	MATUTINO	VESPERTINO	NOTURNO	
1. ^a	-	-	54	54
2. ^a	-	-	-	-
3. ^a	-	-	35	35
4. ^a	-	-	-	-
TOTAL	-	-	89	89

Fonte: Diário 2007

ENSINO MÉDIO REGULAR

SÉRIE	TURNOS			TOTAL
	MATUTINO	VESPERTINO	NOTURNO	
1. ^a	-	40	50	90
2. ^a	-	25	38	63
3. ^a	-	-	36	36
TOTAL		65	124	189

Fonte: Diários 2007

ENSINO MÉDIO NORMAL

SÉRIE	TURNOS			TOTAL
	MATUTINO	VESPERTINO	NOTURNO	
1. ^a	-	-	-	-
2. ^a	-	-	58	58
3. ^a	-	42	52	94
4. ^a	-	-	-	-
TOTAL		42	110	152

ALFA E BETO	MATUTINO	VESPERTINO	NOTURNO	TOTAL
1 TURMA	-	-	17	17

Número total de alunos matriculados: 935

O colégio conta com vinte e sete professores em seu quadro, sendo que os mesmos lecionam em mais de um turno.

Os demais cargos da escola ficam assim divididos:

-1 diretor; 2 coordenadores; 1 secretário; 3 vigilantes; 7 na área administrativa; 12 auxiliar de serviços gerais.

Para a melhor compreensão dos assuntos são utilizados: quadro e giz, jogos, livros, gincanas dentre outros recursos, que envolvem a família assim como a sociedade, porém, os

alunos não têm acesso à informática, pois o colégio só conta com um computador que fica na sala da diretora. Os eventuais problemas que surgem no colégio são resolvidos em sala pelo professor e, se esse não for capaz de solucioná-los, então encaminha o caso para a diretoria, que às vezes tem que entrar em contato com os pais quando se trata de alunos rebeldes. Já com os problemas de aprendizagem, procura-se conversar com os professores para que eles tentem mudar a maneira transmitir o assunto para que o aluno possa entendê-lo melhor.

3 – O PROFESSOR DE MATEMÁTICA

É impossível falar em qualidade de ensino, sem falar na formação do professor, pois essas são questões que estão interligadas. A formação teórica e prática do professor irá contribuir para melhorar a qualidade do ensino, visto que, são as transformações sociais que irão gerar transformações no ensino.

Na formação de professores é preciso compreender a escola como um ambiente educativo, no qual trabalhar e formar não sejam atividades distintas. Essa formação deve ser vista como um processo permanente integrado no dia-a-dia, visto como protagonista ativo nas diversas fases do processo de formação, devendo este se voltar para os desenvolvimentos: pessoal, profissional e organizacional (NÓVOA, 1995).

O desafio da formação que garanta a qualidade da educação supõe um profissional que busque o saber, para melhorar sua própria prática. Para que trabalhe construtivamente, visto como sujeito participante do processo de construção de seu conhecimento, o professor deve também ser um participante que precisa construir e reconstruir o seu próprio conhecimento.

Uma das condições fundamentais para o trabalho de qualidade é a formação de um profissional que saiba dialogar com especialistas de várias áreas, e para isso, entende-se que o curso de magistério não é suficiente, mas, sim o curso superior.

“Relativamente à formação (...) são ilusórias as propostas de barateá-la: a educação superior deve ser requisito para formar os professores. Hoje restam alguns poucos países, como Haiti, Honduras, e parte do Brasil, que tem uma formação de professores em um nível médio (...). A tendência é elevar o nível da formação dos professores à graduação universitária, e , no mínimo, a licenciatura” (SANDOVAL, 1996; p.11).

Nesse sentido, PIAGET (1994:225-26) também afirma que:

“A preparação dos professores (...) constitui realmente a questão primordial de todas as reformas pedagógicas (...) pois, enquanto não for a mesma resolvida de forma satisfatória, será totalmente inútil organizar belos programas ou construir belas teorias a respeito do que deveria ser realizado”.

No processo de formação, é de fundamental importância que o professor tome consciência do que faz ou pensa sobre sua prática pedagógica, tenha uma visão crítica das atividades e procedimentos na sala de aula e dos valores culturais de sua função docente, adote uma postura de pesquisador e não apenas de transmissor, conheça melhor os conteúdos escolares e as características do desenvolvimento e aprendizagem dos seus alunos (MACEDO, 1994).

Existe hoje uma grande convicção de que o professor é um elemento-chave fundamental do processo de ensino-aprendizagem da matemática. A sua ação e o seu modo de estar marcam de forma decisiva as aprendizagens dos alunos com quem tem contato diariamente. Sem a sua contribuição não seria possível esperar por transformações significativas no processo educativo. O professor move-se, no entanto, em circunstâncias complexas e contraditórias, está sujeito a pressões diversas e tem um estatuto profissional e social cada vez mais desvalorizado.

Muitas propostas curriculares têm sido lançadas com pressupostos ingênuos acerca do modo como a elas irão reagir os professores, principais agentes que são chamados a pô-las em prática. Os resultados são muitas vezes bem diferentes do pretendido. Por isso, um melhor conhecimento dos professores pode ajudar ao estabelecimento de políticas educativas mais adequadas.

Num passado recente, na maioria dos países, a investigação em educação matemática dava pouca importância ao professor, ele era visto como um transmissor passivo de fatos e de informação, usando um repertório bem definido de meios de ensino e de avaliação das aprendizagens dos alunos. O professor, basicamente, era encarado como um

técnico que deveria seguir o currículo estabelecido, aplicando sempre que possível às indicações fornecidas pelos investigadores e para fazê-lo corretamente haveria, sobretudo que lhe dar a necessária formação.

A investigação foi trazendo pouco a pouco, o professor para o centro das atenções. Ele passou cada vez mais a ser visto como tendo convicções e concepções que determinam, ou pelo menos influenciam decisivamente, a forma como desempenha suas tarefas. Surgem naturalmente as grandes preocupações com a mudança das concepções e práticas do professor, que continuava a ser em muitos casos tomado como um obstáculo, ou pelo menos, um elemento que frequentemente resiste às inovações tendentes à melhoria do ensino.

Finalmente, começou a admitir que o professor toma decisões racionais em que tem de intervir. Reconheceu-se a dificuldade e a complexidade da sua atividade e compreendeu-se que esta não pode ser estudada numa postura distanciada. O professor tem a sua verdade, que lhe é dada pela sua própria inclusão no terreno da prática, ou seja, pela sua experiência. Ele passou assim a ser aceite como um profissional com os seus problemas e dilemas, com os seus processos próprios de desenvolvimento e, sobretudo, com uma identidade que é preciso conhecer.

3.1 - FUNÇÃO DO PROFESSOR E MÉTODOS DE ENSINO

Durante muito tempo conviveu-se com o professor tradicional, que acha que só ele tem idéias, e por isso é o único que pode oferecer respostas, ou seja, é o dono do saber, hoje ainda tem professores com esse pensamento, no entanto, essa teoria está ficando cada vez mais fraca. Essa atitude não é mais aceita, pois reconheceu que é preciso inovar na prática educativa, deixando o aluno se expressar, pois, assim também é uma forma de aprender. O

que é preciso é mostrar aos alunos que eles são cidadãos, pessoas capazes de criar e formular idéias, ensinando os mesmos a viver em comunidade.

O educador tem que estar preparado para as eventuais provações que possam surgir, não tem que apenas dominar o conteúdo da disciplina a ser transmitida, mesmo porque o aluno não é um gravador para apenas absorver informações, é preciso que haja um diálogo constante entre professor e aluno. Além de o professor estar preparado para debater junto aos alunos temas que digam respeito à realidade de cada aluno, debater notícias da atualidade, além de saber ouvir e opinar sobre os problemas que seus educandos possam vir a sofrer, pois muitos alunos se espelham no professor e sua opinião conta muito é a partir da opinião de alguns professores que muitos alunos tomam suas decisões, ou seja, fazem suas escolhas.

Desde os mais antigos registros da função do professor, destacam-se seus papéis de formador e mediador. Ele dá acesso ao saber, é um importante ator no sistema educativo, pois ocupa o lugar da escola, que faz a mediação entre o estado e a comunidade, mobiliza a sua experiência para, com base no saber construído pela pedagogia, viabilizar a aprendizagem de conhecimentos básicos das diferentes disciplinas. Mesmo nos tempos atuais, quando novas tecnologias de ensino são introduzidas na escola e na vida, o professor é mediador indispensável, ainda que, para formar, deva adquirir novas competências.

No Brasil, no último século em virtude da democratização do ensino, seu papel foi se tornando mais e mais desprestigiado, o que acabou por caracterizar a atual proletarização do professor. Há inúmeros professores que não têm clareza a respeito do seu papel na escola, da finalidade do seu fazer, do seu compromisso com a realidade de seus alunos tanto como indivíduos, quanto como cidadãos, e muitos desses professores não possuem uma formação especial para exercitar sua prática.

A situação do professor na sociedade, seu papel na formação de cidadãos livres e capazes de exercer sua cidadania, sempre esteve restrita às condições materiais de exercício

de sua profissão. De algum modo os professores principalmente os de escolas públicas são abandonados, pois têm que exercer suas funções aumentando cada vez mais seus esforços à medida que os recursos materiais se tornam cada vez mais escassos.

É nesse contexto que os Parâmetros Curriculares Nacionais enlecam na discussão dos obstáculos para o ensino eficiente da matemática:

“Entre os obstáculos que o Brasil tem enfrentado em relação ao ensino de Matemática, aponta-se a falta de formação profissional qualificada, as restrições ligadas às condições de trabalho, a ausência de políticas educacionais efetivas e as interpretações equivocadas de concepções pedagógicas... A formação dos professores, por exemplo, tanto a inicial quanto a continuada, pouco tem contribuído para qualificá-los para o exercício da docência. Não tendo oportunidade e condições para aprimorar suas formação e não dispondo de outros recursos para desenvolver as práticas da sala de aula, os professores apóiam-se quase exclusivamente nos livros didáticos, que, muitas vezes são de qualidade insatisfatória.” (PCN, 1988:21-22)

Isso deixa claro que ao repensar as práticas de ensino verifica-se que a educação precisa melhorar e para isso deve investir na formação dos educadores, capacitando-os para que possam desenvolver e também se envolver em uma nova dinâmica e interativa forma de trabalho, faz-se necessário, portanto, ressaltar que o professor deve conscientizar-se da importância do mudar. É tarefa dele modificar os métodos para atender as necessidades do aluno, deve-se levar a refletir e identificar os aspectos quantitativos e qualitativos de cada situação fazendo com que este possa diferenciar os aspectos essenciais dos não essenciais.

Contudo sabe-se que a maioria dos problemas do ensino da matemática, do insucesso, não está apenas na metodologia trabalhada, envolvem também o ambiente do trabalho, os materiais disponíveis, a insatisfação dos professores, problemas familiares que os alunos têm e refletem nas salas de aulas dentre outros.

Então para que a aula flua bem, o professor deve utilizar-se de jogos matemáticos, dos livros didáticos, do material disponível para melhorar suas aulas e junto com os alunos ajudar a construir, e ampliar idéias e conceitos matemáticos, atribuindo significados ao que

está fazendo, evitando a simples memorização e mecanização, partindo sempre de situações-problemas contextualizados e, posteriormente, aplicando os conceitos em situações cotidianas.

É muito importante que o professor goste da matemática, que sinta prazer na execução de sua função e para isso é necessário que ele tenha em mente maneiras de estimular o aluno para que ele se sinta desafiado a participar ativamente da aula. É preciso que tenha sempre em mãos materiais com os quais queira trabalhar provocar no aluno pensamentos matemáticos através de questionamentos, saber ajudando-o a refletir sobre suas relações com o mundo e o conhecimento, desenvolver a capacidade que cada um tem assumindo o papel ativo no processo de aprendizagem.

PEREIRA afirma que: “As atividades matemáticas devem ser apresentadas de maneira atraentes e que exijam a participação do aluno. (PEREIRA, 1989, p. 296)”.

Segundo o autor os jogos são de fundamental importância para desenvolver na criança responsabilidades além de agir eficientemente na vida cooperativa dos alunos, propiciando melhor fixação do aprendizado.

Motivado e habilitado para a mudança, o professor se torna responsável pelas modificações das condições de aprendizagem e das relações sociais na sala de aula, pela alteração do modo de funcionamento da escola, pela reformulação do desenvolvimento curricular e até mesmo pela mudança do universo extra-escolar, assumindo uma prática amparada em valores que não vivenciou na escola tradicional, nem como aluno, nem como professor.

Conseqüentemente, sua atividade se constrói e se enriquece na medida em que age com base na reflexão que faz a respeito de um conjunto de saberes acrescidos da dimensão prática, o que se pode ser denominado o seu saber-fazer. Modificado pela reflexão sobre o

fazer e consciente de sua tarefa formadora, o professor pode ser portador de novos e atualizados valores na escola.

Todo professor possui uma concepção de ensino-aprendizagem que permeia o seu trabalho em sala de aula, alguns criam um ambiente agradável favorecendo o aprendizado enquanto outros são autoritários que reprimem os alunos deixando-os constrangidos e sem vontade de voltar para a escola no dia seguinte. A autonomia desse agente na sala de aula deve ser, de melhorar o clima em geral favorecendo o bem estar do educando.

Mesmo porque a atividade matemática não é apenas memorizar regras, construí-las e demonstrar sua validade, é sim um produto de observações e análise de um objeto de estudo, onde qualquer aluno possa expressar alguma idéia ou grandeza, verificar a validade das informações e respeitando as limitações intelectuais da idade. (PEREIRA, 1989).

O professor do mundo atual deve perceber que é um educador, um colaborador educacional dos alunos ajudando na formação dos mesmos, estando aberto ao diálogo, a uma troca de conhecimentos. Observante das capacidades.

O educador como agente mediador da informação tem uma responsabilidade enorme a qual necessita de destaque, pois ele tem que ensinar os outros a conhecerem e mais ainda levar os outros a se conhecerem, desenvolver no indivíduo a capacidade de aprender, daí surge um elemento que engloba o desenvolvimento das atividades propostas, que é sentir prazer no que faz, o professor deve ter diariamente consigo o pensamento gostar do que estar fazendo ou mesmo propondo.

É importante que esse gostar envolva desde o planejamento das atividades até a sua execução em sala de aula, que seja capaz de integrar-se tanto com a equipe pedagógica da escola quanto com os alunos e com a comunidade escolar.

Portanto ressalta-se que o professor tem um papel fundamental no ensinar e que o seu empenho e dedicação na estruturação de dinâmicas e metodologias diversificadas

possibilitem ao aluno vários modos de exploração de um determinado tema, e a interação professor-aluno é indispensável na formação do indivíduo em diferentes aspectos relacionados ao uso do raciocínio lógico e da capacidade de estabelecer relações entre uma informação e outra, ficando assim mais fácil aprender não só matemática como também outras disciplinas.

Para MELO (1982), a inscrição do cotidiano na escola, é uma função importante do professor como “mediador” nas práticas pedagógicas, bem como seu compromisso e competência.

“O conhecimento do que acontece dentro da escola deixa de ter um objetivo apenas contemplativo. Torna-se importante para no apropriarmos dela, tal como é, com vistas a sua transformação. Esse momento subjetivo de conhecer a escola ganha sentido devido à suposição que é por meio da mediação das condições intra-escolares que a seletividade se efetua concretamente, determinando o fracasso escolar” (MELO p. 14)

Para evitar o fracasso escolar, de acordo com GÓES (1997), o professor deve ser o mediador do encontro entre o aluno e as situações preocupando-se em organizar atividades em que os temas busquem estabilizar os significados e proporcionem momentos de elaboração.

Essa interação para SILVA (2000), fundamenta-se em como tudo se relaciona de forma diferente, nas novas formas informacionais e técnicas de modificação comunicacional exigindo do sistema educacional atual repense suas práticas pedagógicas. Segundo o autor a interação-interatividade visa a busca de transformação dos indivíduos envolvidos na comunicação e simultaneamente em emissores e receptores da mensagem.

Para ALMEIDA (1998), o problema consiste em como estimular os jovens a buscar novas formas de pensar, de procurar e de selecionar informações, onde ele próprio construa seu jeito de pensar e trabalhar com o conhecimento e construí-lo continuamente, atribuindo-lhe novos significados, ditados por seus interesses e necessidades. Como despertar nesses jovens o prazer e as habilidades da escrita, a curiosidade para buscar, analisar e

comparar dados, trocar informações, atirar-lhes o desejo de enriquecer seu diálogo com conhecimento e sobre as outras culturas e pessoas.

Ensinar, de modo geral, deveria significar proporcionar ao aluno tanto o acesso ao conhecimento historicamente produzido quanto a uma atitude reflexiva da realidade existencial, social e política determinada. Trata-se de um processo de formação dinâmica e orgânica, pela qual o aluno adquire determinadas aptidões intelectuais que se traduzem em habilidade retórica e capacidade de argumentação, concretizadas no esforço em problematizar, desvelar os supostos, duvidar de fatos e razões apresentadas como evidentes, despertar a força da negação, enfim realizar o trabalho de crítica.

O que se precisa é de retornar sempre à pergunta sobre a prática de ensino, buscar os seus limites, verificar o que de novo pode ser feito, quais os caminhos que se abrem para a descoberta do novo. Neste sentido possibilitar que o indivíduo torne-se um cidadão capaz de pensar, opinar e gerir sua vida, decidindo sobre o seu próprio destino.

4- A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO

Para ter sucesso no processo de ensino-aprendizagem é preciso reconhecer a fundamental importância que tem a relação professor-aluno, essa relação não pode ser uma relação de imposição, mas sim, uma relação amigável de cooperação, de respeito e de crescimento, onde o aluno deve ser considerado um sujeito ativo no processo de construção de conhecimento. Dessa maneira o educador vai assumir um papel fundamental nesse processo como o indivíduo mais experiente, é baseado nessa experiência que ele deve considerar também, o que o aluno já sabe, sua bagagem cultural e intelectual, para a construção da aprendizagem.

Fica claro que para haver uma melhor absorção dos conteúdos por parte do aluno, o professor deve buscar meios que facilitem a aprendizagem é preciso definir um modelo de trabalho, envolvendo os alunos com trabalhos e tarefas simples, fazendo dinâmicas, relacionando o assunto dado no quadro negro com jogos matemáticos, planejando a aula para aproveitar melhor o tempo na sala de aula, usar outros recursos didáticos e incentivar o aluno a pesquisar e não planejar apenas aulas expositivas. Mesmo porque depois de muito tempo de trabalho é preciso inovar, ou seja, dinamizar para que a rotina não torne o trabalho estressante para o aluno assim como para o professor.

É nesse sentido que segundo PERRENOUD

“Conhecer os conteúdos a serem ensinados é a menor das coisas, quando se pretende instruir alguém. Porém, a verdadeira competência pedagógica não está aí; ela consiste, de um lado, em relacionar os conteúdos a objetivos e, de outro, a situações de aprendizagem.”(p.26)

É preciso ficar atento também com o crescimento tecnológico, pois é necessário se adequar a tais inovações para não se tornar um profissional ultrapassado, além de estar sempre

atualizado sobre o que está acontecendo de importante no mundo para poder manter um diálogo constante com seus educandos, e mostra-lhes que está ali não apenas para tirar dúvidas referentes à disciplina, mas também debater questões da atualidade que possam ser interessantes e propícias à discussão. O diálogo tem que ser a base na relação professor-aluno para que possa haver um processo de intercâmbio que propicie a construção coletiva de conhecimento, é por meio do diálogo que professor e aluno juntos constroem o conhecimento, chegando a uma síntese do saber de cada um.

Segundo GADOTTI (1992), o educador para pôr em prática o diálogo, não deve colocar-se na posição de detentor do saber, deve antes, colocar-se na posição de quem não sabe tudo, reconhecendo que mesmo um analfabeto é portador de conhecimento mais importante, o conhecimento da vida.

Desta maneira, o aprender se torna mais interessante quando o aluno se sente competente pelas atitudes e métodos de motivação em sala de aula. O prazer pelo aprender não é uma atividade que surge espontaneamente nos alunos, pois, não é uma tarefa que cumprem com satisfação, sendo em alguns casos encaradas como obrigação. Para que isto possa ser melhor cultivado, o professor deve despertar a curiosidade dos alunos, acompanhando suas ações no desenvolver das atividades.

De modo concreto, não podemos pensar que a construção de conhecimento é entendida como individual. O conhecimento é produto da atividade e do conhecimento humano marcado social e culturalmente.

Quando o professor concebe o aluno como um ser ativo, que formula idéias, desenvolve conceitos e resolve problemas de vida prática através de sua atividade mental, construindo, assim, seu próprio conhecimento, sua relação pedagógica muda. Deixando de ser uma relação unilateral, onde o professor transmite verbalmente conteúdos já prontos ao aluno passivo que memoriza.

A maioria dos alunos tem a visão que um bom professor é aquele que tem afeto com eles, que se dedica à turma, permite que o aluno expresse suas idéias, portanto o educador tem que fazer com que ele participe de forma direta da aula debatendo, questionando etc., no entanto, isso não quer dizer que o professor é obrigado a aceitar a opinião do aluno como correta, mais sim dar-lhe direito de participar da aula fazendo deste modo com que à mesma se torne mais interessante.

Falando mais especificamente sobre o ato de ensinar e aprender, BRUNER diz que ele é um processo essencialmente social, porque “as relações entre quem ensina e quem aprende repercutem sempre na aprendizagem”.

Portanto, entende-se que o processo educativo e, mais especificamente, a construção do conhecimento são processos interativos e, portanto, sociais nos quais os agentes que deles participam estabelecem relações entre si. Nessa interação, eles transmitem e assimilam conhecimentos, trocam idéias, expressam opiniões, compartilham experiências, manifestam suas formas de ver e conceber o mundo e veiculam os valores que norteiam suas vidas. Logo a interação humana tem uma função educativa, pois é convivendo com os seus semelhantes que o ser humano é educado e se educa.

O termo “interação” surge a partir da instauração de uma sociedade emergente, conceituada segundo SILVA (2000 p.29) como, “sociedade de informação”, que considera o conceito de comunicação como um processo de bidirecionalidade entre emissão-recepção sendo que a sociedade está inteiramente ligada à emergência da interatividade, e traz consigo mudanças na concepção de comunicação.

Segundo PRIMO (1999), a comunicação deve ser considerada não apenas no aspecto informacional, mas como uma relação interpessoal, com comportamentos conectados não apenas de uma pessoa para outra, mas sim com interação entre elas, onde o indivíduo se integra, para que assim façam parte do processo comunicacional.

O professor deve ter claro que a interatividade na sala de aula exige um profissional mediador que de acordo com SILVA (2000), “escolho cuidadosamente os utensílios visando ampliar a comunicação e a expressão”. Segundo ele os utensílios de produção são ferramentas empregadas na sala de aula, destacando a opção crítica do professor, sua autoria de modo a potencializar a expressão e a comunicação no processo de ensino-aprendizagem. O educador deve promover a aprendizagem interativa para poder educar em nosso tempo.

Esse “educar” é estar mais atento às possibilidades do que aos limites de aprender. Estimular o desejo de aprender, ampliar as formas de perceber, de sentir, de compreender e de comunicar. É aprender dentro e fora da escola, em todos os espaços do cotidiano, é estar atento a tudo de maneira relacionada e integrada, é conectar o ensino com a pessoa do aluno, com sua vida e experiência.

“Educar é desenvolver uma mente ativa, questionadora e aberta, na busca de compreender os dinamismos intrínsecos aos conteúdos dentro da forma como apresentam. É abrir portas que considerem prioridades e hierarquizem valores na construção de um agir ideologicamente equilibrado e alinha com a sua dimensão de ser humano”. (ALLESSANDRINI, 1998 p. 21)

O educar deve chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis, pela experiência, pela imagem, pelo som, pela oralidade e pela multimídia. Deve partir de onde o aluno está ajudando-o a ir do concreto ao abstrato, do imediato para o contexto, do vivencial para o intelectual, integrando o sensorial o emocional e o racional.

Depende muito do educador e do educando o ensinar e aprender, é um processo compartilhado. O educador deve coordenar, sensibilizar e organizar o processo, que vai sendo construído em conjunto com as habilidades e recursos tecnológicas possíveis para cada grupo de forma participativa.

Os professores devem apoiar-se em novas condições de trabalho, quanto à seleção de conteúdos e ritmos de ensino-aprendizagem, buscando as articulações entre os eixos curriculares norteadores do ensino de matemática, para que os alunos vivam a matemática e suas situações articuladas a uma aprendizagem significativa.

A valorização do conhecimento matemático é um desafio, onde não depende apenas de um, mas de vários fatores importantes, na qual apenas uma reflexão tecida em conjunto num trabalho coletivo da escola como um todo, permitirá maior articulação entre as propostas curriculares das diferentes áreas do conhecimento. Essas articulações devem poder fornecer pistas na interação da aprendizagem, tanto no desenvolvimento do aluno quanto na busca de superação da defasagem no desenvolvimento do estudo-ensino da matemática suas aplicações e tecnologias.

A matemática é importante tanto dentro da escola como fora dela, pois a mesma visa o desenvolvimento do aluno como um ser pertencente a um mundo no qual ele próprio desconhece, destacando assim sua capacidade de percepção das oportunidades para que possa construir seus conceitos de modo sistematizado e completo.

A atuação pedagógica deve valorizar o conhecimento que o aluno já possui a priori, promovendo o avanço para níveis mais elaborados através de questionamentos, na busca de informação e integração com o que já sabe, pois a apropriação do conhecimento é um processo real, dinâmico, significativo, construído na interação entre os sujeitos e entre estes e o objeto.

De acordo com D' AMBROSIO (1986), a maneira que se ensina e o que se aprende no ensino de matemática tem sido amplamente discutido, indicando a necessidade de reflexões sobre as novas propostas de ensino através de renovações na prática docente, exigidas pelo acelerado processo de mudanças ocorridas diante da evolução tecnológica imposta à sociedade.

Portanto, entende-se que a relação entre professor e aluno depende, fundamentalmente, do clima estabelecido pelo professor, da relação empática com seus alunos, de sua capacidade de ouvir, refletir e discutir o nível de compreensão dos alunos e da criação das pontes entre o seu conhecimento e o deles. Indica-se também, que o professor, educador da era industrial com raras exceções, deve buscar educar para as mudanças, para a autonomia, para a liberdade possível numa abordagem global, trabalhando o lado positivo dos alunos e para a formação de um cidadão consciente de seus deveres e de suas responsabilidades sociais.

5 - A MATEMÁTICA NA 8ª SÉRIE EM MURIBECA

Para compreender como realmente se dar o processo de Ensino-Aprendizagem em matemática na 8ª série do Colégio Estadual Almirante Barroso na cidade de Muribeca-Se, assistimos algumas aulas nessa turma e fizemos uma entrevista com o professor da turma em questão, e com seis alunos da mesma, sendo que três do sexo feminino e três do sexo masculino, com o intuito de compreender como acontece esse processo de Ensino-Aprendizagem, tentando orientar para que o mesmo possa ser de forma agradável.

Esta entrevista tem como principal objetivo identificar a formação acadêmica do professor de matemática, sua compreensão da disciplina e de como ele compreende o processo ensino-aprendizagem caracterizando a relação com o cotidiano que é estabelecida pelo professor a respeito da disciplina, e entender como o aluno se comporta diante dessa situação, onde ele também tem papel fundamental na construção de novos conhecimentos e ensinamentos.

Com relação às entrevistas direcionadas aos alunos comprova-se que o professor facilita o aprendizado no ensino de matemática, pois todos os alunos sem exceção afirmam que acontece essa facilitação seja explicando o conteúdo várias vezes até que todos consigam entender, ou até mesmo mudando o método de explicar para melhor compreensão do assunto trabalhado.

Quando questionados sobre as maiores dificuldades encontradas com a disciplina de matemática ao longo da trajetória escolar, as respostas foram diversas, no entanto, um dos alunos entrevistados disse não ter encontrado durante esse período dificuldade alguma, pois tem muita facilidade com a matemática, outro aluno disse que não consegue entender as explicações, nem resolver os exercícios corretamente e com isso não consegue tirar boas notas, 1/3 desses alunos afirmam que sempre tiveram dificuldades com assuntos em que

aparecem operações de dividir, pois não sabem fazer corretamente e o 1/3 restante apontaram Equações de 1º e 2º Graus e Função Quadrática. Já na série atual as maiores dificuldades encontradas por 1/3 dos alunos entrevistados não entendem bem assuntos referentes à Função, em particular Gráfico da Função Polinomial de 2º Grau (função quadrática), enquanto outro 1/3 afirma não ter dificuldade alguma e destacam que o professor explica muito bem e por isso consegue entender bem os conteúdos, e os outros dois alunos restantes 1 diz ter dificuldade com produtos notáveis enquanto que o outro com multiplicação e divisão de expressões com radicais diferentes, segundo ele pelo fato de ser muito complicado.

Os alunos não procuram reduzir suas dúvidas estudando fora da escola, pois utilizam muito pouco tempo com tal prática, metade dos entrevistados afirmaram estudar matemática fora da escola apenas 30 minutos por semana, que não é o suficiente e isso é um problema sério, pois estes alunos deixam para estudar nos dias que precedem à prova. A maioria diz que conta com o auxílio dos pais para resolver os deveres de matemática, para diminuir as dúvidas da disciplina o professor é o maior responsável, apesar de alguns afirmarem que estudam às vezes com colegas de classe.

Com relação à maneira como os alunos avaliam a relação com o professor de matemática, todos afirmam ter uma relação ótima, de respeito mútuo e para os alunos além de professor ele é um amigo que trata todos com carinho e respeito dentro da escola como fora dela.

Todos os educandos disseram que o seu professor utiliza jogos e principalmente dinâmicas para facilitar a aprendizagem em matemática. Quando foi pedido que comparasse o professor de matemática deles, com os outros professores daquela turma as respostas foram que o professor de matemática é o melhor, pois explica muito bem, faz com que a aula seja mais divertida animando os alunos para que as aulas não sejam cansativas.

Já o professor entrevistado tem formação acadêmica, ele fez licenciatura plena em matemática na Faculdade de Formação de Professores de Penedo-Al, atua no magistério há quatro anos e nesse período sempre lecionou a disciplina matemática, não exercendo outra atividade no magistério. Nunca atuou na área de educação infantil nem no ensino superior, com experiência de quatro anos no ensino fundamental e médio.

O educando destaca como sendo o maior problema na formação do profissional do magistério atualmente a escassez de metodologias no que diz respeito a relação teoria-prática, já a maior dificuldade encontrada pelos alunos na disciplina matemática é que ela é vista como “decoreba”, não passando de um punhado de regras sem um sentido formal no cotidiano.

Com relação as possíveis soluções para superar as dificuldades encontradas pelos alunos ele destaca diminuir a quantidade de aulas extremamente expositivas, onde existe uma repetição contínua de tudo o que o professor explica através de exercícios exaustivos; também aplicar nos conteúdos tópicos de história da matemática, atividades lúdicas e exercícios vinculados à realidade do aluno, despertando interesse no mesmo pela disciplina; destaca também o uso de atividades complementares; trabalhos em grupo e individuais.

Quando questionado sobre como ele associa a relação teoria-prática na disciplina matemática, o educador comentou que alguns conteúdos são extremamente ligados com a realidade dos discentes e um exemplo claro desse fato é a geometria, cabendo nesse caso ao professor procurar adequar o assunto trabalhado com a vivência do seu alunado, proporcionando assim uma melhoria no que é transmitido e principalmente no que é adquirido pelos alunos.

Os recursos didáticos que o professor diz utilizar na aula são TV e DVD que utiliza com documentários sobre história da matemática, matemática e realidade, além de jogos matemáticos confeccionados por ele e pelos próprios alunos. E para despertar o

interesse dos alunos pela matemática ele comenta que faz o possível para tornar a aula mais atrativa, como uma busca pelo conhecimento, cheio de mistérios, um mundo nunca antes explorado. De certa forma, o professor deve mexer com a imaginação do aluno, pois assim ele sentirá prazer em frequentar e participar da aula.

Para o educador a relação professor-aluno na aula dele é uma relação de respeito mútuo nunca confundido com a idéia de autoritarismo, porque para ele, professor e aluno devem ser amigos e parceiros na busca pelo conhecimento e as aulas acabam surtindo um efeito considerável no rendimento dos discentes.

Devido aos alunos entrevistados terem maior dificuldades com o assunto Gráfico da Função Quadrática, iremos abordar um método de como facilitar na construção dos gráficos com o intuito de uma melhor compreensão e entendimento do mesmo, fazendo com que o aprendizado seja mais gratificante e com a participação de toda a turma, pois todos se sentirão atraídos pela aula.

5.1 – O JOGO COMO FACILITADOR NA CONSTRUÇÃO DO GRÁFICO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

Ao ensinar matemática deve-se procurar formas de desenvolver o raciocínio e a criatividade dos alunos, e para que isso aconteça é necessário a busca constante de estratégias alternativas. Uma das estratégias que possibilita na construção do conhecimento são os jogos matemáticos relacionados com o cotidiano do aluno.

Portanto, percebe-se que uma maneira de fazer com que o aluno tenha mais facilidade com a construção do Gráfico da Função Quadrática é a utilização de jogos que os desafiem a mostrar seu potencial. Usaremos dois jogos que podem contribuir muito para a aprendizagem.

JOGO 01: Construindo a Parábola

Objetivo: que o aluno seja capaz de: reconhecer uma função de 2º grau; calcular o valor numérico de uma função do 2º grau; interpretar as intersecções de uma parábola com o eixo das abscissas e o eixo das ordenadas; compreender a abscissa do vértice como média aritmética entre as raízes; reconhecer a ordenada do vértice como a imagem da abscissa do vértice; e criar estratégias para construir a parábola rapidamente.

Para essa atividade pode ser usada toda a turma dividida em grupo de quatro ou cinco jogadores, e o material usado é de uso comum de material de escrita como, por exemplo, o quadro negro mesmo, não sendo necessário usar cartolina.

Modo de jogar: O professor apresenta uma função do 2º grau no quadro e desenha uma tabela para a construção do domínio (valores de x) da imagem (valores de y resultantes da substituição de x na variável). Cada grupo, na sua vez, atribuirá um valor para x e junto com o professor e os demais grupos calcularão a imagem deste x . O professor cuidadosamente, registra o esses cálculos na tabela e vai marcando os pontos no gráfico. O grupo marcará ponto quando conseguir acertar: o corte no eixo y , uma das raízes, as coordenadas do vértice. É interessante que o aluno perceba: que o corte no y ocorre quando fazemos $x = 0$, as raízes são calculadas quando fazemos $f(x) = 0$, a abscissa do vértice é a média aritmética entre as raízes, a ordenada do vértice é a imagem da abscissa do vértice.

Vencerá a equipe que marcar mais pontos, o professor estipula o número de rodadas (funções). Após o término do jogo o professor solicita que construam no caderno os gráficos correspondentes.

Modelo de rodada

X	$f(x) = x^2 - 2x + 3$	(x, y)
-1	$(-1)^2 - 2(-1) + 3 = 1 + 3 + 3 = 7$	(-1, 7)
0	$0^2 - 2 \cdot 0 + 3 = 0 - 0 + 3 = 3$	(0, 3)
2	$2^2 - 2 \cdot 2 + 3 = 4 - 4 + 3 = 3$	(2, 0)
4	$4^2 - 2 \cdot 4 + 3 = 16 - 8 + 3 = 11$	(4, 11)
3	$3^2 - 2 \cdot 3 + 3 = 9 - 6 + 3 = 6$	(3, 6)

Observação: No modelo acima apenas o primeiro jogador não pontuou, uma vez que não chegou ao resultado correto.

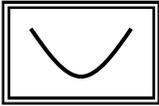
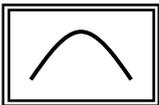
JOGO 02: Baralho das Funções

Objetivos: que o aluno seja capaz de: reconhecer numa função de 2º grau os seus coeficientes; calcular as raízes de uma função do 2º grau; determinar as coordenadas do vértice de uma função do 2º grau; interpretar a concavidade da parábola resultante da função proposta; determinar a imagem de uma função do 2º grau.

Materiais: 1 ficha com uma função do 2º grau para cada jogador e 5 fichas correspondentes a cada uma das funções. As fichas podem ser confeccionadas em cartolina ou papel cartaz e depois protegidas com plastificação.

Modo de jogar: cada jogador pega uma ficha com funções. As fichas correspondentes a cada função são embaralhadas e entregues 5 para cada um dos jogadores. Os jogadores ficarão com as cartas na mão e colocarão na mesa aquelas que correspondem a sua função. As fichas que não servirem os jogadores trocarão “no escuro” (viradas para baixo) com o colega da esquerda (sentido-horário), uma de cada vez. Vencerá aquele que terminar todas as suas cartas, encaixando-as corretamente.

Modelo das fichas

$f(x) = x^2 - 6x - 7$		$f(x) = -x^2 - 2x + 8$		
$a > 0$	$x' = -1$ $x'' = -1$		$a < 0$	$x' = -4$ $x'' = 2$
$\Delta = 64$	$X' = -1$ $X'' = -1$		$\Delta = 36$	$V(-1, 9)$

Ao propor o jogo como uma estratégia educativa, a criatividade do aluno vem à tona e isso mostrará o quanto a matemática pode tornar-se interessante e prazerosa.

6 – CONCLUSÃO

Para evitar o fracasso escolar a principal função da escola é formar o cidadão para a vida, pessoas capazes de relacionar-se com a sociedade, além de auxiliar na escolha de uma profissão. É dever da escola propiciar ao aluno uma aprendizagem de qualidade, alicerçada nos princípios de respeito e solidariedade, qualificando-o para o mercado de trabalho e preparando-o para o exercício da cidadania.

É de fundamental importância que se garanta uma aprendizagem de qualidade onde se desenvolva a capacidade potencial do aluno. A aprendizagem de qualidade é um saber essencial, isto é, aquele que considera como eixo central do processo educativo o educando e sua realidade, promovendo o auto-desenvolvimento.

Por certo, pensar a matemática na escola como um processo de formação de conceitos exige repensar o papel do professor, as condições de viabilização do trabalho pedagógico, a maneira de pensar, de sentir e agir com relação à educação. Trata-se da tarefa cujo movimento gira em torno do envolvimento de toda a comunidade escolar, particularmente, relaciona-se ao processo de conscientização do professor para a necessidade de uma nova postura diante do aluno, uma postura mais flexível e amistosa.

Com esse trabalho foi possível constatar que o professor de matemática da 8ª série do Colégio Estadual Almirante Barroso em Muribeca, procura caminhos e estratégias para que o ensino-aprendizado na disciplina em que leciona se torne de mais fácil compreensão e entendimento. Ele se esforça para que haja uma verdadeira interação nesse processo, onde todos são beneficiados com um ensino de qualidade.

Fica claro seu intuito de fazer com que os alunos realmente fiquem atraídos pela disciplina utilizando exemplos do cotidiano, dinâmicas e jogos matemáticos facilitando o aprendizado além de dá devida atenção aos seus alunos, se tornando desta maneira um

professor-amigo, que brinca com a turma na hora que tem que brincar e que também sabe chamar atenção da turma quando isso é preciso.

Por outro lado, a turma também contribui para que esse processo de ensino-aprendizagem ocorra bem. Fazendo silêncio na hora da explicação, participando da aula quando necessário além de manter uma relação de respeito mútuo com o professor. Contribuindo desta forma decisivamente para o processo de ensino-aprendizagem.

Dessa maneira entende-se que: ao aproximar a matemática do cotidiano dos alunos e ao usar dinâmicas e jogos para chamar a atenção do aluno para a aula tem-se um resultado favorável no que se diz respeito ao aproveitamento do alunado.

É nesse sentido que temos o desejo que a escola seja de fato o elo maior entre o indivíduo e a comunidade, que deposita na educação toda a confiança para tornar realidade, o sonho de conseguir conquistas, a partir do relacionamento entre educador e o educando firmando assim um companheirismo e respeito mútuo. Onde o sucesso de um é a razão de ser do trabalho do outro, onde a transformação do mundo é o compromisso de ambos.

Portanto, podemos sem dúvidas compreender que o professor de matemática da 8ª série do Colégio Estadual Almirante Barroso é um verdadeiro mediador de conhecimentos, ele é um agente muito importante que tem uma grande responsabilidade no ensino-aprendizado de seus alunos, ele é sem dúvidas um instrutor do aluno rumo à busca do conhecimento e qualificação constantes.

Os alunos olham para esse professor e buscam se inspirar nele, pois, para a maioria dos alunos ele é um exemplo a ser seguido, admirado e respeitado. A turma mantém um vínculo de amizade com seu professor de matemática que não é visto com nenhum outro professor do colégio, isso serve para diminuir alguns tabus que dizem que o aluno tem medo do professor de matemática, ou que a matemática é difícil, que é um “bicho de sete cabeças” dentre outros. A lição que esse professor nos passa é que é possível exercer bem a função a

qual escolheu para exercer de forma gratificante para ele, assim como para todos a sua volta, nesse caso os alunos e conseqüentemente toda a comunidade escolar. É sem dúvidas um modelo de professor a ser seguido, com uma metodologia a ser copiada.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

ALMEIDA, Ana Rita Silva de. A emoção na sala de aula. Papirus 4 ed. Campinas SP, 2004.

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo SP: Atlas, 2001.

DEMO, Pedro. Educação de Qualidade. Campinas SP. Papirus 9 ed. 1994.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo SP: Paz e Terra, 1997.

FURLANI, Lúcia M. Teixeira. Autoridade do Professor: Meta, mito ou nada disso?. Cortez 4 ed. São Paulo SP, 1995.

GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. A conquista da matemática. FTD, São Paulo SP, 1998.

GÕES, M. Cecília de. A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação. Campinas, SP: Papirus, 1997.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Mariana de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 3 ed. rev. e ampliada. São Paulo: Atlas, 1991.

LARA, Isabel Cristina Machado de. Jogando com a matemática de 5^a a 8^a série. São Paulo: Raspel, 2003.

MELLO, Guiomar Namó de. Fatores intra-escolares como mecanismos de seletividade no ensino de 1^o grau. Educação e sociedade. São Paulo SP, 1979.

PERRENOUD, Philippe. 10 novas Competências para Ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGT, Jean. Para onde vai a educação. Rio de Janeiro. José Olímpio Editora. 1996.

PILETTI, Nelson; PILETTI, Claudino. História da Educação. Ática 7 ed. São Paulo SP, 2003.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental e Médio. Secretaria da Educação. 1999.

SAVIANI, Dermeval. Educação do Senso Comum à Consciência Filosófica. Campinas SP Autores Associados, 15 ed. 2004.

TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa, 6ed. Belém, UNAMA, 2003.

VEIGA, Ilma Passos Alencartio. Et al. Repensando a didática. Papyrus 24 ed. Campinas SP, 2006.

ANEXOS

UNIVERSIDADE TIRADENTES

DISCIPLINA: TCC

ORIENTADOR: JOSÉ VIEIRA DE MATOS FILHO

PROFESSOR (A) ENTREVISTADO: *Victor A. P. Ignacinho*

Caro professor suas informações presentes neste questionário são de fundamental importância e ajudarão a diagnosticar o Ensino de Matemática na Educação Básica.

Antecipadamente agradecemos a sua colaboração e atenção.

QUESTIONÁRIO

1 Qual sua formação? Quanto tempo atua no magistério? Sempre lecionou a disciplina matemática?

Bacharelado plena em Matemática. 4 anos. Sim.

2 Exerce outras atividades no magistério?

Não.

3 Tem experiência em docência para:

3.1 Educação infantil:

Não Sim. Por quanto tempo?

3.2 Ensino fundamental:

Não Sim. Por quanto tempo? *4 anos.*

3.3 Ensino Médio.

Não Sim. Por quanto tempo? *4 anos.*

3.4 Ensino superior.

(x) Não () Sim. Por quanto tempo.

3.5 Outros (citar qual e por quanto tempo?)

4 Com base em sua experiência profissional, no magistério, enumere maiores problemas (ou deficiência) na formação do profissional do magistério atualmente.

* excesso de metodologias no que diz respeito a relação teoria/prática.

5 Com base em sua experiência profissional, no magistério, enumere as maiores dificuldades encontradas pelos alunos na disciplina matemática.

* matemática vista como "dificulta", não passando de um conjunto de regras sem um sentido formal no cotidiano.

6 Aponte caminhos para superar as dificuldades apresentadas na questão anterior.

* diminuir a quantidade de aulas extremamente expositivas, onde existe uma repetição contínua de tudo que o professor explica através de exercícios e exemplos. * trabalhar nos conteúdos ligados de história da matemática, atividades lúdicas e exercícios vinculados a realidade do aluno, despertando interesse no mesmo.

7 Como você associa a relação teoria/prática na disciplina matemática?

* alguns conteúdos são intrinsecamente ligados com a realidade dos discentes. Um exemplo claro dessa fato é a Geometria; cabendo nesse caso ao professor procurar adequar o assunto trabalhado com a vivência do seu aluno, sempre buscando assim uma melhoria no que é transmitido e principalmente no que é adquirido pelos alunos.

8 Na sua escola possui recursos didáticos para o ensino de matemática? Você os utiliza?

* TV e DVD, utilizados em documentários sobre história da matemática e matemática e realidade.

* alguns jogos matemáticos confeccionados pelo professor e pelos próprios alunos.

9 Como desmistificar e despertar o interesse dos alunos pela matemática?

Tomar a aula mais atrativa, como uma lição pelo descobrimento, cheio de mistérios, um mundo nunca antes explorado. De esta forma, o professor deve mexer com a imaginação do aluno. Nesse caso, ele sentirá prazer em frequentar as aulas.

10 Como se dá a relação professor/aluno em sala de aula?

Existe uma relação de respeito mútuo nunca confundido com a ideia de autoritarismo. Professor e aluno devem ser amigos e parceiros na busca pelo conhecimento e as aulas acabam sendo um fator considerável no rendimento dos alunos.

11 Quais estratégias você utiliza para superar as dificuldades dos alunos em matemática?

* Uso de atividades complementares, atividades lúdicas, esclarecimento de dúvidas, trabalhos em grupo, trabalhos individuais.

UNIVERSIDADE TIRADENTES

DISCIPLINA: TCC

ORIENTADOR: JOSÉ VIEIRA DE MATOS FILHO

ALUNO (A) ENTREVISTADO: *Giáica Maria dos Santos*

QUESTIONÁRIO

1 O seu professor facilita ou dificulta o ensino da matemática? De que maneira?

Facilita. Apresentando-nos a matéria de maneira de aprender e explica de maneira fácil.

2 Enumere as três (ou mais) maiores dificuldades encontradas na disciplina matemática.

Divisão

3 Qual o conteúdo matemático que você mais tem dificuldade, na série atual? Por que?

Produto notável.

4 Quantas horas na semana fora da escola, você disponibiliza para estudar matemática?

30 minutos

5 Você conta com o auxílio dos seus pais nas atividades de matemática?

Sim.

6 Como você tira suas dúvidas da disciplina matemática?

Pego ajuda ao professor e ao meu pai.

7 Você costuma estudar junto com colegas de sala?

Sim.

8 Como você analisa a relação do professor de matemática com o aluno em sala de aula?

Ótima. Pois ele nos trata com muito carinho e respeito.

9 O seu professor de matemática utiliza dinâmicas ou jogos na aula de matemática para facilitar a aprendizagem?

Sim.

10 Qual a sua opinião em relação ao professor de matemática? E em Comparação com os outros professores?

Ele é o mais "divertido", pois procura sempre nos animar e faz com que a aula não se torne chata e cansativa.

11 O que você acha da disciplina matemática?

Muito boa

UNIVERSIDADE TIRADENTES

DISCIPLINA: TCC

ORIENTADOR: JOSÉ VIEIRA DE MATOS FILHO

ALUNO (A) ENTREVISTADO:

Carla Karoline de Jesus Vieira

QUESTIONÁRIO

1 O seu professor facilita ou dificulta o ensino da matemática? De que maneira?

Facilita explicando várias vezes até entender

2 Enumere as três (ou mais) maiores dificuldades encontradas na disciplina matemática.

Em conta de decorar

3 Qual o conteúdo matemático que você mais tem dificuldade, na série atual? Por que?

Por quanto nenhuma. Porque eu vejo as coisas de maneira fácil

4 Quantas horas na semana fora da escola, você disponibiliza para estudar matemática?

30 minutos

5 Você conta com o auxílio dos seus pais nas atividades de matemática?

Sim

6 Como você tira suas dúvidas da disciplina matemática?

Perfundando ao professor

7 Você costuma estudar junto com colegas de sala?

Sim

8 Como você analisa a relação do professor de matemática com o aluno em sala de aula?

Ele nos respeta do mesmo modo que respeta-
mos.

9 O seu professor de matemática utiliza dinâmicas ou jogos na aula de matemática para facilitar a aprendizagem?

Sim

10 Qual a sua opinião em relação ao professor de matemática? E em Comparação com os outros professores?

Ele explica muito bem e a aula é mais divertida

11 O que você acha da disciplina matemática?

Eu acho ótima, pois ela se encontra em todas as matérias.

UNIVERSIDADE TIRADENTES

DISCIPLINA: TCC

ORIENTADOR: JOSÉ VIEIRA DE MATOS FILHO

ALUNO (A) ENTREVISTADO: Elzeilton Santos Matiloles

QUESTIONÁRIO

1 O seu professor facilita ou dificulta o ensino da matemática? De que maneira?

Ele facilita o ensino. Explica bem e se tivermos alguma dúvida explica até aprendermos.

2 Enumere as três (ou mais) maiores dificuldades encontradas na disciplina matemática.

Nenhuma dificuldade.

3 Qual o conteúdo matemático que você mais tem dificuldade, na série atual? Por que?

Nenhum. Porque o que ele explica eu entendo.

4 Quantas horas na semana fora da escola, você disponibiliza para estudar matemática?

10 minutos.

5 Você conta com o auxílio dos seus pais nas atividades de matemática?

Algumas vezes.

6 Como você tira suas dúvidas da disciplina matemática?

Perguntando ao professor e até mesmo lendo o assunto.

7 Você costuma estudar junto com colegas de sala?

Sim.

8 Como você analisa a relação do professor de matemática com o aluno em sala de aula?

Bom.

9 O seu professor de matemática utiliza dinâmicas ou jogos na aula de matemática para facilitar a aprendizagem?

Dinâmicas,

10 Qual a sua opinião em relação ao professor de matemática? E em Comparação com os outros professores?

O professor de matemática é divertido, alegre e brincalhão.
E os outros alguns são divertidos e brincalhões.

11 O que você acha da disciplina matemática?

Tem coisas em nossas casas que foi feitas através da matemática etc.

UNIVERSIDADE TIRADENTES

DISCIPLINA: TCC

ORIENTADOR: JOSÉ VIEIRA DE MATOS FILHO

ALUNO (A) ENTREVISTADO: *Gasome emilio matos Santos.*

QUESTIONÁRIO

1 O seu professor facilita ou dificulta o ensino da matemática? De que maneira?

Facilita explicando vários vezes

2 Enumere as três (ou mais) maiores dificuldades encontradas na disciplina matemática.

*Equação de 1ª grau
Equação de 2ª grau com uma incógnita
gráfico da função.*

3 Qual o conteúdo matemático que você mais tem dificuldade, na série atual? Por que?

Multiplicação e dividindo expressões com radicais diferente. Porque é muito complicada.

4 Quantas horas na semana fora da escola, você disponibiliza para estudar matemática?

2 horas

5 Você conta com o auxílio dos seus pais nas atividades de matemática?

Vários vezes.

6 Como você tira suas dúvidas da disciplina matemática?

Com o professor.

7 Você costuma estudar junto com colegas de sala?

As vezes

8 Como você analisa a relação do professor de matemática com o aluno em sala de aula?

Muito ótimo

9 O seu professor de matemática utiliza dinâmicas ou jogos na aula de matemática para facilitar a aprendizagem?

Sim

10 Qual a sua opinião em relação ao professor de matemática? E em Comparação com os outros professores?

Porque eu acho ele melhor

11 O que você acha da disciplina matemática?

ótimo?

UNIVERSIDADE TIRADENTES

DISCIPLINA: TCC

ORIENTADOR: JOSÉ VIEIRA DE MATOS FILHO

ALUNO (A) ENTREVISTADO: Fernando Souza

QUESTIONÁRIO

1 O seu professor facilita ou dificulta o ensino da matemática? De que maneira?

Ele facilita explicando varias vezes.

2 Enumere as três (ou mais) maiores dificuldades encontradas na disciplina matemática.

3. Entender as explicações.
2. Fazer corretamente os exercícios.
3. Tirar boas notas.

3 Qual o conteúdo matemático que você mais tem dificuldade, na série atual? Por que?

Função polinomial de 3º grau. Porque é difícil de entender.

4 Quantas horas na semana fora da escola, você disponibiliza para estudar matemática?

2 horas

5 Você conta com o auxílio dos seus pais nas atividades de matemática?

Sim.

6 Como você tira suas dúvidas da disciplina matemática?

Perguntando aos meus pais ou mesmo ao professor.

7 Você costuma estudar junto com colegas de sala?

Sim.

8 Como você analisa a relação do professor de matemática com o aluno em sala de aula?

Além de ser professor ele também é amigo.

9 O seu professor de matemática utiliza dinâmicas ou jogos na aula de matemática para facilitar a aprendizagem?

Sim.

10 Qual a sua opinião em relação ao professor de matemática? E em Comparação com os outros professores?

Ele explica com muita facilidade.

11 O que você acha da disciplina matemática?

Uma excelente matéria.

UNIVERSIDADE TIRADENTES

DISCIPLINA: TCC

ORIENTADOR: JOSÉ VIEIRA DE MATOS FILHO

ALUNO (A) ENTREVISTADO: Victor Matos da Silva.

QUESTIONÁRIO

1 O seu professor facilita ou dificulta o ensino da matemática? De que maneira?

Facilita. Por que ele ensina da maneira mais fácil.

2 Enumere as três (ou mais) maiores dificuldades encontradas na disciplina matemática.

As minhas três maiores dificuldades é gráficos da função quadrática no plano cartesiano, domínio e imagem de uma função e construir o gráfico de uma função quadrática no plano cartesiano.

3 Qual o conteúdo matemático que você mais tem dificuldade, na série atual? Por que?

Gráfico da função quadrática no plano cartesiano.
Por que tem que fazer um gráfico e encontrar o ponto.

4 Quantas horas na semana fora da escola, você disponibiliza para estudar matemática?

30 minutos.

5 Você conta com o auxílio dos seus pais nas atividades de matemática?

Não.

6 Como você tira suas dúvidas da disciplina matemática?

Com a explicação do livro.

7 Você costuma estudar junto com colegas de sala?

Não.

8 Como você analisa a relação do professor de matemática com o aluno em sala de aula?

Eu analisei que tem um aluno que o professor não gosta de tirar brincadeira e outro que sim.

9 O seu professor de matemática utiliza dinâmicas ou jogos na aula de matemática para facilitar a aprendizagem?

Sim.

10 Qual a sua opinião em relação ao professor de matemática? E em Comparação com os outros professores?

Na minha opinião o professor de matemática explica mais que os outros.

11 O que você acha da disciplina matemática?

Acho legal, para mim é uma das melhores disciplinas.