

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**FERNANDA RICARDO SCHANKOSKI**

**VÍDEO, INFORMÁTICA E A MATEMÁTICA: USO DE MÍDIAS NO ESTUDO DE  
FUNÇÕES EXPONENCIAIS E MATEMÁTICA FINANCEIRA**

**CURITIBA**

**2014**

**FERNANDA RICARDO SCHANKOSKI**

**VÍDEO, INFORMÁTICA E A MATEMÁTICA: USO DE MÍDIAS NO ESTUDO DE  
FUNÇÕES EXPONENCIAIS E MATEMÁTICA FINANCEIRA**

Artigo apresentado para obtenção do título de Especialista em Mídias Integradas na Educação no Curso de Pós-Graduação em Mídias Integradas na Educação, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Ma. Cris Betina Schlemer

**CURITIBA**

**2014**

## **Vídeo, Informática e a Matemática: Uso de Mídias no Estudo de Funções Exponenciais e Matemática Financeira**

SCHANKOSKI, Fernanda R..

Curso de Especialização em Mídias Integradas na Educação, SEPT/UFPR.

Polo UAB de Apoio Presencial em Colombo/PR

**RESUMO** – As mídias tecnológicas se fazem presente no contexto escolar há muitos anos, porém seu uso é restrito e coadjuvante no processo de ensino aprendizagem. Trabalhar o conteúdo contextualizado e usar as tecnologias presentes na escola se faz necessário. O objetivo principal do trabalho foi, através das mídias vídeo e informática frente às aulas tradicionais, conscientizar os alunos como a propaganda influencia enganosamente a compra de automóveis, evitando as dívidas futuras, assim como estimular e facilitar a aprendizagem e compreensão dos conteúdos matemática financeira e função exponencial, que aparecem de forma fragmentada nas séries. O presente trabalho apresenta um estudo de caso comparativo com duas turmas do 3º ano do ensino médio do Colégio Estadual Padre Arnaldo Jansen, em São José dos Pinhais –PR. Ambas as turmas foram levadas à reflexão sobre a compra de automóveis financiados, mas uma utilizou as mídias vídeo e informática e a outra se manteve com aulas tradicionais, sem mídia alguma, assim analisou-se qual metodologia contribuiu efetivamente para compreensão do tema e do conteúdo, e em qual metodologia ocorreu maior participação e integração nas etapas do trabalho. A partir da observação dos resultados obtidos, conclui-se que os alunos que utilizaram as mídias vídeo e informática demonstraram mais motivação, e maior facilidade na aprendizagem de matemática, alcançando resultados positivos.

Palavras-chave: Mídias na matemática. Informática e vídeo. Educação financeira. Educação matemática. Dívida.

## 1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que as mídias tecnológicas de informação e comunicação se fazem presente no nosso dia-a-dia. E entre os jovens muito mais, eles dispõem de muitos objetos tecnológicos, tais como notebooks, celulares, tablets, smartphones, entre outros, e levam alguns deles inclusive pra escola todos os dias, pois as mídias disponíveis nesses objetos chamam a atenção deles com seus recursos visuais, de áudio e audiovisuais, além é claro, das redes sociais. Para Almeida (2005, p93): “Como podemos deduzir, dificilmente nossa vida seria possível, neste estágio de civilização sem as tecnologias. ”

A competição entre as aulas tradicionais e a tecnologia é assídua nas salas de aula, onde combater as mídias é tão frequente que se tornou o foco das aulas. Aí podemos pensar, mas o que a matemática tem a ver com essa tecnologia? É ela que cria, vive, e também usa todas elas, só que no ensino básico da matemática, as tecnologias ficam distantes dos alunos, que pouco as relacionam com os conteúdos, assim como não veem a matemática na sua realidade, e sua aprendizagem fica aquém do esperado.

Unir esses pontos, aprender matemática, aplica-la no cotidiano e usar as mídias tecnológicas, é um desafio, porém necessário para articulação entre pensamentos e desenvolvimento de ações que gerem reflexão e questionamentos entre os jovens, mudando a maneira de ensinar e aprender matemática.

No dia-a-dia dos jovens beirando seus 18 anos, podemos observar o desejo de compra de um automóvel, consumo esse que cresce muito, pelas últimas pesquisas, onde no Brasil, segundo levantamento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 54% dos domicílios têm carros e/ou motos disponíveis para locomoção das famílias, o Paraná já é o terceiro com maior frota no Brasil, perdendo apenas para São Paulo e Minas Gerais. São José dos Pinhais conta com uma frota de 160.110 automóveis, sendo a sexta maior do estado.

E ainda esse consumo gera dívidas, pois muitas pessoas até então não compreendiam o funcionamento do sistema financeiro e desconheciam o poder dos juros, e acabaram se endividando, conseqüentemente a escola teve que intervir para solucionar, em longo prazo, a falta de conhecimento da matemática financeira cotidiana. Segundo a Confederação Nacional de dirigentes Lojistas (CNDL) “...

muitas instituições, inclusive ligadas aos bancos, sem esquecer as escolas, estão priorizando a divulgação e a necessidade da educação financeira. ``

Para tal, a pesquisadora pretende, utilizando-se da mídia informática com os softwares winplot e calc e vídeos de comerciais, ajudar os alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio Estadual Padre Arnaldo Jansen a compreender os conteúdos matemática financeira e função exponencial, e ainda contribuir para com a educação financeira dos jovens que se mostram cada vez mais interessados no assunto.

Afinal, somos bombardeados diariamente com propagandas das mais diversas marcas e modelos de automóveis com valores e prestações que convencem a comprar. E sem o real conhecimento do valor que está sendo pago, o endividamento pode vir a fazer parte da vida da população futura.

O projeto relatado nesse artigo veio para ajudar a esclarecer numericamente e logicamente com visualização gráfica, através da informática, o que fazemos com nosso dinheiro quando adquirimos um automóvel em prestações com juros. E também para, usando do vídeo, um recurso audiovisual riquíssimo, estimular a aprendizagem da matemática e inseri-la na realidade dos alunos.

Como diz Moran, Masetto e Behrens (2000, p32): “O professor tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema...”

Sendo assim e, visto que matemática financeira é um conteúdo pertencente ao currículo de matemática dessa série, e que funções afim e exponencial já foram estudadas por eles no 1º ano do ensino médio, pode-se fazer uma abordagem do assunto diferenciada do tradicional e compará-las.

Para a apresentação da pesquisa o artigo ficou dividido da seguinte forma: revisão de literatura, seguida dos procedimentos metodológicos da pesquisa e do projeto, etapas e planejamento do trabalho, apresentação dos resultados, discussão desses resultados e considerações finais.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

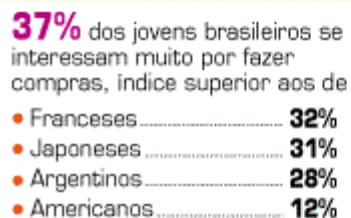
### **2.1 VÍDEO: COMERCIAIS, CONSUMO E EDUCAÇÃO**

Os comerciais televisivos atualmente tem grande influência social utilizando-se dos vários gêneros publicitários disponíveis para atingir cada público específico, ao ponto de que nossa sociedade cada vez mais se torna consumista, os produtos anunciados, como os automóveis, tornam-se objetos de desejo, e pessoas cada vez mais jovens ficam obstinadas a realizar seu sonho de consumo.

Uma vez que a televisão faz parte da educação de crianças, adolescentes e jovens da nossa sociedade, é importante que ela esteja presente na escola para que possa ser direcionada de forma reflexiva aos alunos, principalmente no âmbito das propagandas que cada vez mais ganham um tempo maior dentro da programação.

Para Baccega et al. (2014, p.4), “A publicidade, pelo seu caráter de anunciadora de novas linguagens e colaboradora no despertar de novas sensibilidades, desempenha importante papel no campo comunicação/educação.”

Essa publicidade exacerbada traz consequências consumistas e já podemos observar na figura abaixo, que o interesse dos jovens brasileiros pela aquisição de carros é grande comparado a outros países:



O principal objeto de desejo dos jovens entre 12 e 14 anos é o computador. Entre os de 15 a 20, são um carro e um celular novo

QUADRO 1 – DESEJO DE CONSUMO DOS JOVENS NO MUNDO  
 FONTE: Revista Veja – Julho 2003 p.80

Os jovens brasileiros chegam aos 37% de interessados ao consumo, destacando que o desejo maior dos que estão entre 15 e 20 anos é à aquisição de um carro. Esse desejo excede os americanos em 25%, cujo acesso a esse consumo é facilitado, e excede nossos vizinhos argentinos em 9%.

O consumismo gerado pela propaganda, a comunicação e a educação afetada pela publicidade leva o educador a trabalhar na sala de aula questões que tornem o cidadão crítico e responsável pelas suas ações de consumidor, ou seja, educar para o consumo.

Deve-se então encontrar maneiras de aliar educação científica e educação social, e uma solução é usar as tecnologias e mídias disponíveis para atingir tal objetivo.

De acordo com Simoka (2014, p3), “A tecnologia e a informação se tornaram um fator fundamental para o crescimento e o desenvolvimento tanto do conhecimento matemático tanto do bem estar da sociedade e está cada vez mais presente na vida das pessoas.”

Mas acima de tudo buscar maneiras de trazer algo vivenciado ou visto pelos alunos diariamente, no caso os comerciais e o consumo, e que normalmente não são refletidos nem relacionados com o que é estudado na escola, trará um ambiente agradável e com objetos claros e atuais. Como diz D’Ambrosio (1996, p98): “Praticamente tudo o que se nota na realidade dá oportunidade de ser tratado criticamente com um instrumental matemático.”

A proposta é usar a publicidade exposta na TV através da mídia vídeo, que é o melhor representante para esse contexto, uma vez que é um veículo motivacional que contextualiza o conteúdo científico, o que é necessário para o jovem hoje alheio ao aprender, que busca um objetivo claro e atual que o leve a querer estudar e construir conhecimento matemático.

A televisão e o vídeo são ótimos recursos para mobilizar os alunos em torno de problemáticas quando se intenta despertar-lhes o interesse para iniciar estudos sobre determinados temas ou trazer novas perspectivas para investigações em andamento. (ALMEIDA, 2005, p41)

O vídeo tem função informativa, motivadora, investigativa, lúdica e metalinguística, pois é uma mídia que tem som, imagem e movimento, e esses elementos provocam o interesse dos alunos e trazem debates sobre o tema para a sala de aula, facilitando o ensino de matemática e atribuindo significado aos conteúdos.

## 2.2 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Os jovens hoje vivenciam, usam e abusam das tecnologias e seus meios de comunicação. O computador com todos os seus recursos faz parte da vida deles, porém esses recursos são pouco explorados, mesmo porque desconhecem. Esta é a realidade que deve ser levantada, para que possam ter pensamento crítico daquilo veem e usam.

Na sociedade moderna, dominada por tecnologia, profundamente afetada pela globalização, e na qual as prioridades maiores são a busca de paz nas suas múltiplas dimensões, alfabetização e contagem, embora necessárias, são insuficientes para o pleno exercício da cidadania. (D'AMBROSIO, 2001, p66)

Para ir além da alfabetização numérica e usar a tecnologia conhecida pelos jovens como alternativa para que possam exercer a cidadania, a proposta é usar mídia informática através do computador, estimulando o processo de aprendizagem, e contribuindo para uma educação matemática de qualidade.

E além disso, como diz Bittar, Guimarães e Vasconcellos (2014, p3), "... o computador deve ser usado e avaliado como um instrumento, como qualquer outro, seja o giz, um material concreto ou outro. E esse uso deve fazer parte das atividades "normais" de aula."

Pois os jovens veem o computador como um acesso as redes sociais, esquecendo-se da informática disponível, acessada por softwares e aplicativos, e veem o vídeo apenas como um lazer, assistir a um filme por exemplo, e é nesse meio que eles obtêm informações gerando aprendizagens científicas ou não. Para Borba (1999, p288) "Neste sentido, o pensar de como o conhecimento é gerado em ambientes "formais" ou "informais" de aprendizagem deve-se considerar as diferentes mídias disponíveis."

Buscando misturar esses ambientes a proposta traz a informática não somente como instrumento de comunicação, mas também como precursor da aprendizagem matemática. São inúmeros os softwares disponíveis gratuitamente que auxiliam o aluno na busca do conhecimento. Esses podem ser de forma instrumental, mas a verdade é que são uma ferramenta poderosa para quem deles busca aprendizagem.

Sendo assim, temos a informática como aliada ao ser humano para produção, memória, e até mesmo como coadjuvante necessária ao desenvolvimento de conhecimento na escola, e claro, essas novas abordagens utilizando-se dessa mídia se faz necessária para a aprendizagem.

... devemos entender a informática. Ela é uma nova extensão de memória, com diferenças qualitativas em relação às outras tecnologias da inteligência e permite que a linearidade de raciocínios seja desafiada por modos de pensar, baseados na simulação, na experimentação, e em uma "nova linguagem" que envolvem escrita, oralidade, imagens e comunicação instantânea. (BORBA, 2004, p205)



### 2.3 SOFTWARES CALC E WINPLOT

Os softwares hoje são amplamente usados para as mais diversas funções e nas mais diversas áreas do conhecimento, inclusive desde o momento que ligamos o computador. Mas o que são os softwares?

De acordo com Pacievitch (2014, p1), “ Software é um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação. Estes comandos, ou instruções, criam as ações dentro do programa, e permitem seu funcionamento. ” Os softwares podem ser classificados como, Software de Sistema, de Programação e de Aplicação, sendo que usamos diariamente os de aplicação, pois são os programas que permitem executar tarefas específicas em cada área, como por exemplo, arquitetura, contabilidade, educação, medicina, jogos, sistemas de automação e etc.

Na educação matemática existem milhares de softwares livres á disposição para serem baixados ou mesmo usados *on line* por professores e alunos que buscam formas não tradicionais de apreender os conteúdos. Pois como diz Borba (2010, p3), “No que se refere ao uso dos softwares, diferentes estratégias são utilizadas em complemento ao uso do lápis e papel. ” E essas estratégias são essenciais para ordenação das ideias matemáticas, as quais formarão a aprendizagem.

Nesse contexto, temos os softwares calc e winplot. O primeiro é uma planilha de dados do sistema operacional Linux, usado atualmente nas escolas por ser um sistema sem custos, nele podemos elaborar e construir tabelas, que com a inserção de alguns valores e fórmulas obtemos em células específicas as soluções e respostas para comparação de valores. O segundo, obtido através da internet e disponível para download gratuitamente (<http://www.baixaki.com.br/busca/?q=winplot&so=1&buscar=>), é responsável por fazer plotagem de gráficos de funções e a partir deles estudar semelhanças, variações e analisar os acontecimentos para formular conjecturas necessárias que levam o conhecimento das características das funções.

Diante disso, as possibilidades de investigação e experimentação propiciada por essas mídias podem levar estudantes a desenvolverem suas ideias a ponto de criarem conjecturas, validá-las e levantar subsídios para a elaboração de uma demonstração matemática. (BORBA, 2010, p4).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse trabalho tem por objetivo avaliar a utilização das mídias TV e informática analisando se essas estimularam, facilitaram e proporcionaram aprendizagem nos conteúdos de matemática financeira e função exponencial na disciplina de matemática, para tanto se trata de uma pesquisa descritiva, pois como diz Gil (1999, p44), “As pesquisas desse tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis.”

As mídias foram utilizadas no 3º ano do Ensino Médio turma B, enquanto o 3º A continuou com as aulas tradicionais e expositivas dos mesmos conteúdos, para que ao final concluíssemos qual o melhor recurso e metodologia de trabalho para o professor usar em sala de aula e principalmente se o vídeo e os softwares fizeram diferença no processo de ensino e aprendizagem, sendo assim, o método é comparativo.

A natureza da pesquisa é mista: qualitativa e quantitativa, pois os dados foram coletados por meio da técnica de observação pela pesquisadora e também por meio de questionário respondido pelos alunos.

#### 3.2 UNIVERSO DE PESQUISA E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Padre Arnaldo Jansen situado na cidade de São José dos Pinhais no estado do Paraná. O colégio tem Ensino Fundamental e Médio, no total de 27 turmas: 13 ensino médio e 14 ensino fundamental, distribuídas em manhã 14 turmas, tarde 10 turmas e noite 3 turmas, além da sala de apoio à aprendizagem no turno da manhã, biblioteca, laboratório de química, secretaria, sala de direção, sala da equipe pedagógica, sala dos professores, cozinha, banheiros, laboratório de informática, quadra coberta, quadra de esportes, salão de eventos, saguão e refeitório.

Os alunos são de diversos bairros e não tem comunidade específica, por se tratar de uma escola central, no entanto essa clientela na sua maioria é de classe média, com poder aquisitivo, onde quase todos os alunos possuem aparelhos de celulares e alguns até mesmo tablets, que são usados indiscriminadamente em sala

de aula contrariando o regimento escolar, apesar disso a família não é presente na escola.

A pesquisa foi desenvolvida com os terceiros anos da manhã, 3ºA com aulas expositivas e tradicionais e 3ºB com a utilização das mídias: vídeo e informática. Esses alunos estão na faixa etária entre 16 e 18 anos, e já pensam na compra do primeiro automóvel, a maioria já está trabalhando em contra turno e pensa em fazer vestibular e na tão sonhada universidade.

### 3.3 ETAPAS DO PROCESSO DE PESQUISA

O projeto foi organizado de acordo com a tabela abaixo.

<b>Aulas</b>	<b>Atividade 3ºB</b>	<b>Atividade 3ºA</b>
Aula 1	Revisão de funções afim e exponencial.	Revisão de funções afim e exponencial.
Aula 2 e 3	Construção de gráficos de funções exponenciais no winplot. Observar os alunos, quanto o uso correto do winplot.	Construção de gráficos de funções exponenciais no caderno. Observar os alunos, quanto a construção correta.
Aulas 4,5,6 e 7	Explicação de matemática financeira e utilização do calc para construção de tabelas de financiamentos. Observar motivação dos alunos. Observar os alunos, quanto a utilização correta do calc.	Explicação de matemática financeira e construção de tabelas de financiamentos no caderno. Observar motivação dos alunos. Observar os alunos, quanto a construção correta.
Aula 8	Passar um vídeo, produzido pela pesquisadora, com diversos comerciais de marcas e revendedoras de veículos para compra financiada. Propor a situação problema. Observar motivação dos alunos.	Falar sobre os comerciais de TV para compra de veículos financiados. Observar motivação dos alunos.
Aula 9 e 10	Trabalhar com eles direcionando a coleta, cálculos e organização dos dados nos softwares calc para os financiamentos e winplot para gráficos das funções que representam os juros desses financiamentos.	Propor a situação problema. Trabalhar com eles direcionando a coleta, cálculos e organização dos dados por escrito no caderno.
Aula 11	Verificar a aprendizagem do conteúdo.	Verificar a aprendizagem do conteúdo.
Aula 12	Questionar sobre a compra ou não de automóveis financiado. Questionar sobre a metodologia.	Questionar sobre a compra ou não de automóveis financiado. Conversar sobre a metodologia.

TABELA 1 – ETAPAS DE TRABALHO

Fonte: a autora (2014)

## 4 RESULTADOS

As atividades com o uso das médias foram desenvolvidas nos meses de fevereiro e março do ano de 2014 com o 3ºB. Em paralelo, sem a utilização das médias, o mesmo conteúdo foi desenvolvido com o 3ºA.

#### 4.1 TURMA A – SEM MÉDIAS

Já na turma A, onde as aulas ocorreram com a metodologia tradicional, na 1ª aula teve uma revisão inicial de funções. Na segunda aula, foi pedido alguns exercícios de construção de gráficos para serem realizados e desenhados no caderno, os quais a professora corrigiu no quadro na terceira aula.

Durante a resolução da atividade pode-se observar que:

	Construíram corretamente os gráficos	Construíram os gráficos com ajuda	Não conseguiram construir os gráficos
Quantidade de alunos	68%	26%	6%

TABELA 9 – EXERCÍCIO DE CONSTRUÇÃO DE GRÁFICOS NO CADERNO

Fonte: a autora (2014)

Como os alunos da turma A já sabiam do uso software winplot com a turma B, me questionaram sobre o assunto, querendo usá-lo também, perguntaram:

“Poxa professora, porque só eles usam o computador?” (Aluno 1)

“Você vai levar a gente no laboratório também, né?” (Aluno 2)

“Pra quê ficar desenhando no caderno se tem um programa pra isso?” (Aluno 3)

Embora uma grande quantidade de alunos tenham construído corretamente os gráficos no caderno, seus questionamentos levam a refletir sobre a vontade dos alunos em usar a mídia para aprender o conteúdo.

Após a correção iniciamos matemática financeira, com explicação expositiva, resolução de exemplos e exercícios para serem resolvidos por eles com posterior correção no quadro para fixação, que é a metodologia tradicional. Acabado esse processo, a professora pediu a construção de tabelas comparativas entre os juros simples, compostos, prazos e parcelamentos, essas deveriam ser construídas no caderno e abaixo deveriam conter os cálculos efetuados.

	Construíram corretamente as tabelas	Construíram as tabelas com ajuda	Não conseguiram construir as tabelas
Quantidade de alunos	32%	47%	21%

TABELA 10 – EXERCÍCIO DE CONSTRUÇÃO DE TABELAS NO CADERNO

Fonte: a autora (2014)

Nesse ponto a maioria dos alunos necessitou de ajuda, alguns foram auxiliados pela professora outros pelos colegas que tiveram maior facilidade.

Finalizado o conteúdo, foi lançada uma proposta para compra de um automóvel, que deveria ser resolvida individualmente e entregue a professora para avaliação:

*“Vou comprar um carro X que custa a vista R\$ 35.500,00, sabendo que a taxa de juros mensal é de 0,99%, calcule as prestações para parcelamento em 24, 36 e 48 meses. Construa uma tabela comparando o valor das prestações, montante final e capital, para juros simples e composto. ”*

A turma A não ficou muito animada, destacaram a quantidade de contas a se fazer, mesmo não sendo pedido o gráfico que dificultaria muito o trabalho. Diante desse fato a pesquisadora observou as reações dos alunos ao propor o problema:

Reações	Quantidade de alunos
Curiosidade sobre o conteúdo envolvido	12%
Dispersão e conversa sobre outro assunto	43%
Silêncio, mas atenção a situação proposta	24%
Silêncio, porém sem atenção a situação proposta	21%

TABELA 11 – REAÇÃO DIANTE AO PROBLEMA PROPOSTO

Fonte: a autora (2014)

As reações mostram que 64% da turma não prestou atenção na situação problema, ou estavam dispersos conversando sobre outro assunto ou estavam alheios a sala de aula.

Ao finalizar a entrega do trabalho, a professora quis iniciar uma discussão sobre a compra ou não do automóvel, que não foi frutífera. Fazendo uma auto avaliação da aprendizagem e motivação deles oralmente em conversa aberta, a turma ficou bem dividida quanto à aprendizagem, sendo que 20 alunos disseram ter aprendido o conteúdo e 14 se colocaram na posição de razoavelmente. No quesito motivação, 29 alunos disseram fazer as atividades por obrigação e somente 5 manifestaram que estavam motivados.

#### 4.2 TURMA B – COM MÍDIAS

Iniciando os trabalhos com os conteúdos planejados, e revisando funções exponenciais, de forma expositiva no quadro negro para ambas as turmas, as aulas transcorreram normalmente ao que os alunos estão acostumados.

Na primeira aula após a revisão, os alunos do 3ºB foram levados ao laboratório de informática da escola, estavam meio receosos quanto ao que fariam lá, mas a pesquisadora explicou sobre o software winplot, e sua utilização na matemática. Em seguida, foram passadas algumas funções para que desenvolvessem no software e analisassem suas características. Houve alguns problemas quanto o uso correto do winplot, pois alguns alunos sentiram muita dificuldade em escrever a função no espaço correto, e diziam:

“Professora, socorro! Não entendi como fazer o gráfico.” (Aluno 4).

“Que desespero me dá esse negócio, não consigo usar esse software.” (Aluna 5).

“Professora, é assim que é pra fazer mesmo? Que fácil.” (Aluna 6)

Para que todos entendessem o processo de construção do gráfico das funções a professora e alguns alunos que entenderam bem, ajudaram individualmente cada aluno com dúvida.

Segunda aula no laboratório, e a grande maioria já dominava a utilização do winplot e a aula transcorreu sem grandes problemas, o que pode ser observado abaixo:

	Usaram corretamente	Sentiram pouca dificuldade em utilizar corretamente	Não conseguiram realizar as atividades corretamente sem ajuda da professora
1ª aula	36%	31%	33%
2ª aula	89%	8%	3%

TABELA 2 – UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE WINPLOT

Fonte: a autora (2014)

Durante essa aula alguns comentários feitos pelos alunos sobre o uso do winplot não puderam deixar de serem lembrados:

“Muito dez, professora. Por que não mostrou isso antes?” (Aluno 7)

“É melhor que ficar desenhando à mão.” (Aluno 8)

Dando continuidade, nas aulas 4 e 5 começamos o estudo de matemática financeira, através da metodologia de resolução de problemas.

Após uma lista de problemas com juros simples e compostos, a turma foi levada para o laboratório de informática da escola novamente.

E sendo essa a terceira prática no laboratório, pois a primeira e segunda foram com o winplot, 24 alunos estavam muito motivados a participar da aula, 11 alunos estavam motivados, porém algo ainda incomodava-os, e 1 aluno se negava a

ir pro laboratório, com muitas desculpas, mas realmente esse é o que teve muita dificuldade com o software winplot.

Nessa 6ª aula o software estudado e aplicado à matemática foi o calc, após a explicação básica da professora de como realizar a atividade no calc, os alunos iniciaram o desenvolvimento de tabelas para obtenção dos resultados e percepção das diferenças dos juros, prazos e parcelamentos.

Também foram utilizadas duas aulas para que os alunos aprendessem a usar o calc e cumprissem as atividades requeridas, pois ainda na 7ª aula (2ª aula usando o calc) foram necessárias algumas explicações individuais para que todos compreendessem o software calc, mesmo assim esse objetivo não foi atingido na sua totalidade.

Na tabela abaixo temos os resultados quanto a utilização do calc:

	Usaram corretamente	Sentiram pouca dificuldade em utilizar corretamente	Não conseguiram realizar as atividades corretamente sem ajuda da professora
1ª aula	22%	36%	42%
2ª aula	67%	14%	19%

TABELA 3 – UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE CALC

Fonte: a autora (2014)

Na aula 8, a pesquisadora trouxe a frente a situação problema através do vídeo mixado por ela, com diversos comerciais de marcas, montadoras e de redes de vendas de automóveis, nesses continham os valores dos veículos, taxa de juros e possíveis valores para financiamentos.

O vídeo também teve o objetivo de motivar e despertar o aluno para o querer estudar e compreender os conteúdos funções e matemática financeira, mostrando a presença desses conteúdos no cotidiano. Gerando as seguintes reações na turma:

Reações	Quantidade de alunos
Curiosidade sobre o conteúdo envolvido	19
Dispersão e conversa sobre outro assunto	4
Silêncio, mas atenção ao vídeo	11
Silêncio, porém sem atenção ao vídeo	2

TABELA 4 – REAÇÃO DOS ALUNOS AO VÍDEO

Fonte: a autora (2014)

Separados em grupos de quatro alunos, cada grupo escolheu um comercial do vídeo que contempla os dados como: o valor do carro, possíveis parcelas, valor de entrada e taxa de juros.

Partindo daí para os cálculos, e elaboração de uma tabela comparativa com o valor cobrado e o valor capital do automóvel com o calc, e a comparação gráfica no winplot utilizando função exponencial e função afim para que a diferença do crescimento da dívida ficasse bem visível. (Ver Anexos)

Todo o trabalho foi realizado no laboratório de informática da escola e como estavam em grupo, todos os grupos desempenharam bem a utilização dos softwares, e ao final do desenvolvimento do trabalho cada grupo chamava a professora para avaliação e breve discussão referente à proposta.

Voltando à sala de aula, os alunos receberam um questionário com quatro questões, no qual avaliaram as mídias nas aulas.

Na primeira questão eles responderam o que acharam do uso do computador e dos softwares nas aulas de matemática.

Conceito	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
<b>Quantidade de alunos</b>	3%	3%	22%	25%	47%

TABELA 5 – UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR E SOFTWARES NAS AULAS

Fonte: a autora (2014)

No resultado acima observamos que os alunos gostaram de utilizar a mídia informática nas aulas de matemática, pois totalizaram 94% de aprovação contra somente 6% de rejeição.

Relacionando com a motivação a segunda questão indagou se o calc e o winplot os estimularam a aprender o conteúdo. Nessa questão eles poderiam marcar mais de uma alternativa, levando ao seguinte resultado:

Opções	Quantidade de alunos
Sim. Saímos da rotina de sala de aula (quadro e giz).	53%
Sim. Gosto de estudar com apoio de tecnologias.	39%
Não. Prefiro ficar em sala de aula com aula expositiva.	17%
Não. Não tenho facilidade para mexer em computador.	22%
Não tenho opinião formada sobre o assunto.	11%

TABELA 6 – MOTIVAÇÃO DOS SOFTWARES NA APRENDIZAGEM

Fonte: a autora (2014)

Mais da metade dos alunos se sentiram motivados a participar das aulas e a aprender o conteúdo, frente a essa nova metodologia de ensino de matemática com a mídia informática. Cerca de  $\frac{1}{4}$  dos alunos pesquisados ainda sentem dificuldade em mexer no computador, embora essa tecnologia já faça parte da vida da maioria dos jovens. E embora a turma seja um 3º ano do ensino médio, que já se prepara



para o vestibular, temos uma boa representatividade dos que não tem opinião formada.

A terceira questão se referiu quanto à motivação que o vídeo com os comerciais levou-os a querer aprender o conteúdo, no caso matemática financeira. Eles também poderiam marcar mais de uma opção:

<b>Opções</b>	<b>Quantidade de alunos</b>
Sim, pois me desafiaram a descobrir os cálculos envolvidos nos comerciais.	50%
Sim, pois ilustrou o problema de forma diferente com que estamos acostumados, chamando a atenção para o conteúdo.	42%
Não. Acho que um problema seria melhor para iniciar o conteúdo.	22%
Não. Achei que os comerciais não tem nada a ver com o conteúdo de matemática.	0%
Não tenho opinião formada sobre o assunto.	3%

TABELA 7 – MOTIVAÇÃO DO VÍDEO NA APRENDIZAGEM

Fonte: a autora (2014)

O vídeo foi bem aceito pelos alunos, como mostra a tabela acima, essa mídia foi atrativa e levou-os a contextualização para querer aprender. Também observa-se que alguns alunos acham que um problema seria melhor para iniciar o conteúdo, voltando a aula tradicional.

E a quarta e última pergunta fez o aluno comparar as aulas tradicionais de matemática com a nova abordagem feita usando o computador, softwares e vídeo refletindo sobre a colaboração e facilidade de compreensão do conteúdo. Podendo marcar mais de uma opção temos o resultado:

<b>Opções</b>	<b>Quantidade de alunos</b>
foram mais proveitosas, pois consegui entender melhor o conteúdo.	61%
foram mais motivadoras, pois diversificou a maneira tradicional de aprender.	44%
foram menos proveitosas por que não consegui entender o conteúdo.	6%
foram menos motivadoras por que achei os softwares e o vídeo desinteressantes para meu aprendizado.	6%
Não tenho opinião formada sobre o assunto.	0%

TABELA 8 – AS AULAS COM MÍDIAS E A FACILIDADE NA COMPREENSÃO DO CONTEÚDO

Fonte: a autora (2014)

Novamente, temos que os alunos acharam as aulas com as mídias informática e vídeo, mais proveitosas e motivadoras, pois além de diversificar as aulas eles entenderam melhor o conteúdo.

## 5 DISCUSSÃO

Ao analisar os resultados obtidos na aplicação das atividades com a turma A, sem as mídias, e a turma B, com as mídias, foi possível verificar em relação aos gráficos que ao final (2ª aula com o software winplot):

	Usaram ou construíram corretamente	Sentiram pouca dificuldade em utilizar corretamente ou construíram com ajuda	Não conseguiram realizar as atividades corretamente sem ajuda da professora ou não construíram os gráficos
Turma A	68%	26%	6%
Turma B	89%	8%	3%

TABELA 12 – COMPARAÇÃO ENTRE AS TURMAS REFERENTE AOS GRÁFICOS

Fonte: a autora (2014)

Observamos que a turma B obteve maior êxito na interpretação e compreensão do comportamento da função, assim como foi mais fácil desenvolver a atividade pedida pela professora com auxílio do software winplot.

Em relação as tabelas, a pesquisadora verificou ao final da aplicação (2ª aula com o software calc):

	Usaram ou construíram corretamente	Sentiram pouca dificuldade em utilizar corretamente ou construíram com ajuda	Não conseguiram realizar as atividades corretamente sem ajuda da professora ou não construíram as tabelas
Turma A	32%	47%	21%
Turma B	67%	14%	19%

TABELA 13 – COMPARAÇÃO ENTRE AS TURMAS REFERENTE AS TABELAS

Fonte: a autora (2014)

A turma B que utilizou o calc teve mais facilidade na construção das tabelas, assim como houve uma grande diferença em comparação a turma A, nos alunos que concluíram a atividade sem problemas e também nos alunos que sentiram pouca dificuldade.

Nas duas tabelas 12 e 13 comparativas, os softwares winplot e calc desempenharam suas funções de auxílio à aprendizagem de matemática, pois além de mostrar visualmente no gráfico, também deu suporte necessário nas contas e elaboração das tabelas.

Afinal como diz Borba (2010, p3): “Os softwares educacionais têm a capacidade de realçar o componente visual da matemática atribuindo um papel importante à visualização na educação matemática,...”

Na situação problema proposta na turma B em forma de vídeo com os comerciais televisivos, e na turma A com somente um problema inserido na vida cotidiana, houve diferentes reações.

Reações	Turma A	Turma B
Curiosidade sobre o conteúdo envolvido	12%	53%
Dispersão e conversa sobre outro assunto	44%	11%
Silêncio, mas atenção ao vídeo/problema	24%	31%
Silêncio, porém sem atenção ao vídeo/problema	20%	5%

TABELA 14 – COMPARAÇÃO ENTRE AS TURMAS REFERENTE A REAÇÃO DOS ALUNOS  
Fonte: a autora (2014)

Verificamos que a curiosidade sobre a situação proposta foi consideravelmente maior da turma B e que a dispersão e conversas sobre outros assuntos foi maior na turma A.

Visto os bons resultados que a utilização do vídeo trouxe à sala de aula, “... é possível afirmar que a disponibilidade destas novas mídias na sala de aula pode alterar o pensamento matemático.” (Borba, 1999, p293).

Ao finalizar os trabalhos e ao avaliar a aprendizagem das turmas A e B, numa média aritmética de toda a turma, temos:

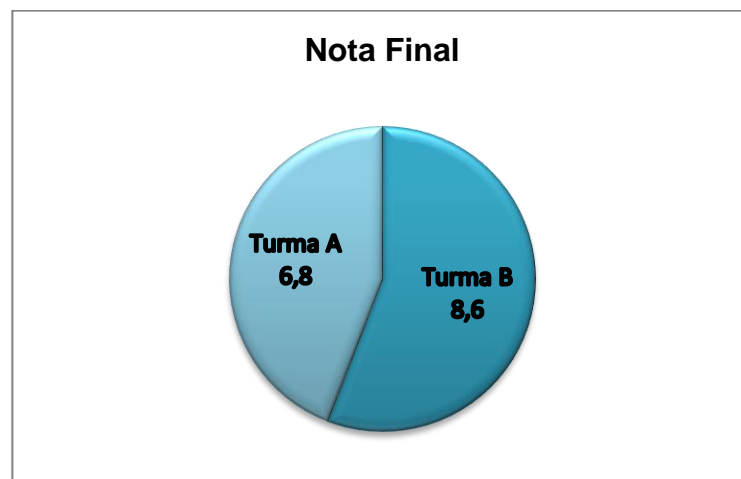


Gráfico 1 – MÉDIA FINAL DAS TURMAS  
Fonte: a autora (2014)

Constata-se que a turma B superou as expectativas de aprendizagem em

comparação com a turma A.

Assim, a partir da busca e da organização de informações oriundas de distintas fontes e tecnologias, valoriza-se a articulação entre novas formas de representação de conhecimentos por meio das mídias e respectivas formas de linguagem que mobilizam pensamentos criativos, sentimentos e representações, contribuindo para a comunicação, interação entre pessoas e objetos de conhecimento, a aprendizagem e o desenvolvimento de produções. (ALMEIDA, 2005, p40)

Nas auto avaliações realizadas com as turmas, turma A em conversa aberta e turma B com aplicação de questionário (ver tabelas 5, 6, 7 e 8), os alunos foram questionados quanto à motivação, e quanto à facilidade em aprender o conteúdo de matemática, utilizando as mídias informática e vídeo versus aulas tradicionais.

O resultado da pesquisa não poderia ser diferente, como para Almeida (2005, p99): “Os modelos tradicionais não nos servem mais”.

Podemos sintetizar de maneira positiva o uso dos softwares e do vídeo nas aulas de matemática, pois na turma B, mais da metade dos alunos responderam em todas as questões gostar do uso das mídias, se sentiram motivados, e aprenderam o conteúdo, na turma A somente 5 alunos se sentiram motivados nas aulas tradicionais e os demais disseram que fazem por obrigação. Comparado à turma B, a turma A mostrou descontentamento as aulas tradicionais.

Como diz Moran, Masetto e Behrens (2000, p11): “Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas.”

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluimos que as mídias trouxeram os alunos à aula efetivamente, a participação e a motivação da turma B com a qual as mídias foram utilizadas, foram surpreendentemente melhores, as aulas foram mais agradáveis para a professora e para os alunos.

Os softwares que representaram a informática e o computador se mostraram um auxílio indispensável à aprendizagem dos alunos, um apoio pedagógico ao professor que busca facilitar o processo de ensino e aprendizagem, pois os alunos que não tiveram a disposição esse suporte, sentiram não a construção do conhecimento, mas sim um processo mecânico e repetitivo de desenhar no caderno

gráficos e tabelas, dos quais já possuem inúmeros recursos para fazer o processo computacional.

Como diz Borba (1999, p.288): “ É possível argumentar que ao invés de termos a substituição ou suplementação, o computador provoca uma reorganização da atividade humana. ”

Não digo que os alunos não precisem conhecer o algoritmo de construção do gráfico, mas tornar esse processo maçante e foco principal da matemática, sem conhecer as características e observar as semelhanças e diferenças das funções de nada adianta.

O vídeo com os comerciais que passam com grande frequência na televisão, e se faz presente na vida das pessoas, se fez um excelente motivador para busca do conhecimento, na turma A onde simplesmente foi passado o problema por escrito, o efeito estímulo quase não existiu.

Com certeza nada ocorreu na totalidade, tivemos alguns agravantes no desenvolvimento da pesquisa e no trabalho com os alunos, como por exemplo, o laboratório de informática da escola não ter a quantidade de computadores adequada, nem sempre todos funcionavam, a falta de funcionários para abrir o laboratório e ligar os computadores, mas o resultado final foi satisfatório.

Por fim, os alunos com as mídias aprenderam mais, entenderam os conteúdos no seu cotidiano, viram a importância da matemática em suas escolhas, principalmente na compra de veículos financiados, e gostaram de estudar.

## REFERÊNCIAS

**DETRANPR: Frota do Paraná chega a 6 milhões de veículos.** Curitiba, 06 ago. 2013. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=956>>. Acesso em: 26 maio 2014.

**G1 BRASIL: Mais da metade dos domicílios têm carro ou moto, diz Ipea.** Brasília, 24 out. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2013/10/mais-da-metade-das-casas-no-brasil-tem-carro-ou-moto-diz-ipea.html>>. Acesso em: 26 maio 2014.

BACCEGA, Maria Aparecida et al. **O IMPACTO DA PUBLICIDADE NO CAMPO COMUNICAÇÃO/EDUCAÇÃO:** recepção de professores e alunos de Ensino Médio. Disponível em: <<http://www.usp.br/nce/educomjt/paginas/txt.publicidade.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2014.

BITTAR, Marilena; GUIMARÃES, Sheila Denize; VASCONCELLOS, Mônica. **A integração da tecnologia na prática do professor que ensina matemática na educação básica:** uma proposta de pesquisa-ação. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/2010/Matematica/artigo\\_bittar\\_guimaraes\\_vasconcelos.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Matematica/artigo_bittar_guimaraes_vasconcelos.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2014.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **SOFTWARES E INTERNET NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA.** Salvador, 09 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/artigos/borba/marceloxenen.PDF>>. Acesso em: 26 maio 2014.

BORBA, Marcelo de Carvalho. Tecnologias informáticas na educação matemática e reorganização do pensamento. In: BICUDO, Maria A. V.. **Pesquisa em educação matemática:** concepções e perspectivas. São Paulo: Editora da Unesp, 1999. Cap. 16. p. 285-295.

BORBA, Marcelo de Carvalho. Brasil, alfabetismo matemático e tecnologias da inteligência. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas:** reflexões a partir do INAF 2002. São Paulo: Global, 2004. p. 201-212.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática:** da teoria à prática. Campinas, SP: Papirus, 1996.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática:** Elo entre as tradições e a modernidade.. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

MARIA ELIZABETH BIANCONCINI DE ALMEIDA. Ministério da Educação (Org.). **Integração das Tecnologias na Educação.** Brasília, DF: Posigraf, 2005.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Ministério da Educação (Org.). **Integração das Tecnologias na Educação.** Brasília, DF: Posigraf, 2005.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, SP: Papirus, 2000.

PACIEVITCH, Yuri. **Software.** Disponível em: <<http://www.infoescola.com/informatica/software/>>. Acesso em: 26 maio 2014.

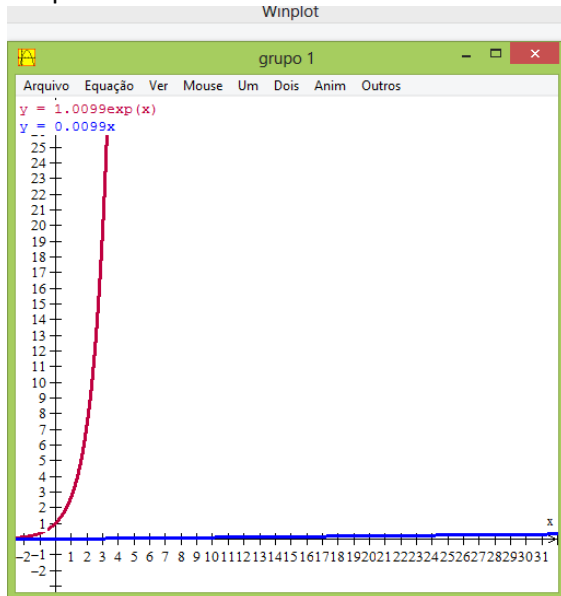
ROQUE PELLIZZARO JUNIOR. Cndi (confederação Nacional de Dirigentes Lojistas). **Endividamento. O que a família precisa saber**. 2012. Disponível em: <[http://www.cndi.org.br/mostra\\_palavra.php?id=45](http://www.cndi.org.br/mostra_palavra.php?id=45)>. Acesso em: 26 maio 2014.

RUBENS, Pedro. Eles gastam muito. **Veja: Jovens**, [s.i.], jul. 2003. Disponível em: <[http://veja.abril.com.br/especiais/jovens\\_2003/p\\_080.html](http://veja.abril.com.br/especiais/jovens_2003/p_080.html)>. Acesso em: 26 maio 2014.

SIMOKA, Marcos Alexandre. **Mídias e Tecnologias no Ensino de Matemática**. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Artigo\\_simoka.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_simoka.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2014.

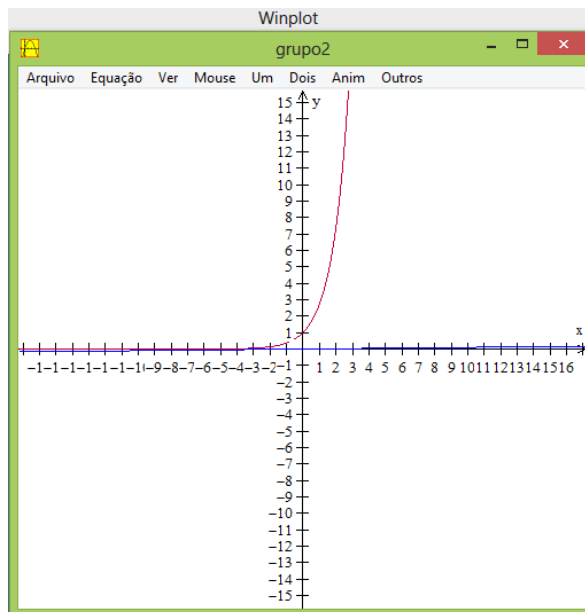
**ANEXOS**

**Grupo 1**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	CARRO: PUNTO 1.4		Capital: R\$ 39990,00		TAXA: 0,99% a.m.		COM ENTRADA DE R\$ 10000,00			
2	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$	Juros R\$	Valor de cada parcela R\$	Montante R\$	Juros R\$	Valor das Parcelas R\$		
3	24		50656,17	10666,17	2110,67	47988,96	7998,96	1582,87		
4	36		57012,85	17022,85	1583,69	52756,08	12766,08	1187,67		
5	48		64167,23	24177,23	1336,82	58121,41	18131,41	1002,53		

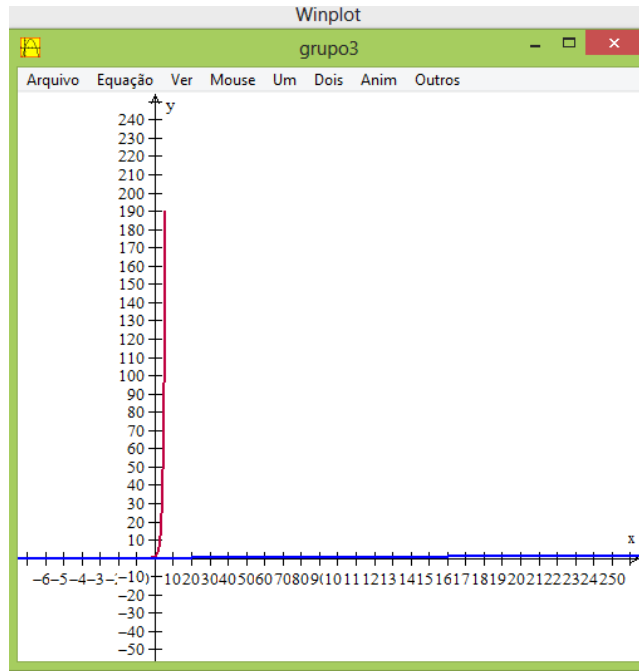
**Grupo 2**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	CARRO: Palio 1.0		Capital: R\$ 24390,00		TAXA: 0,99% a.m.		COM ENTRADA DE R\$ 10000,00			
2	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$	Juros R\$	Valor de cada parcela R\$	Montante R\$	Juros R\$	Valor das Parcelas R\$		
3	24		30895,32	6505,32	1287,05	28228,11	3838,11	759,50		
4	36		34772,29	10382,28	965,90	30515,5	6125,5	569,88		
5	48		39135,75	14745,75	815,33	33089,93	8699,93	481,04		

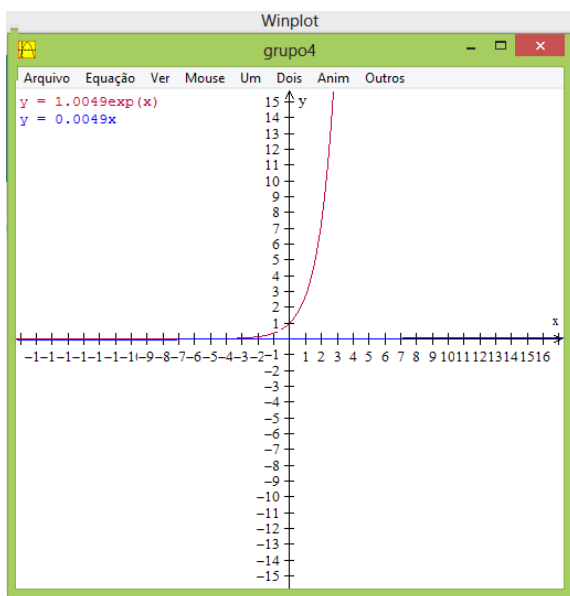


Grupo 3



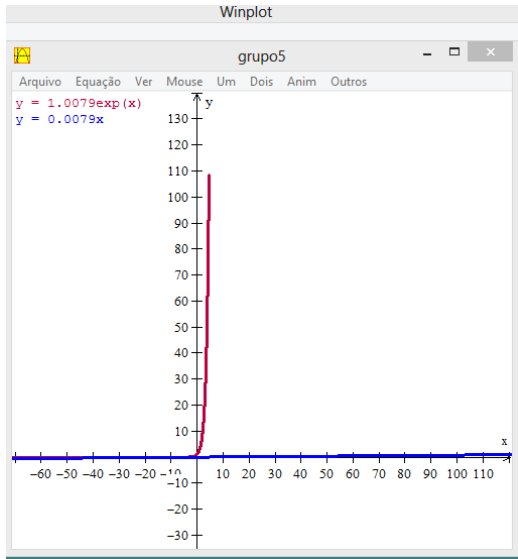
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	CARRO: RENAULT CLIO		CAPITAL: R\$ 28990,00		TAXA: 0,49% a.m.		COM ENTRADA DE R\$ 10000,00			
2	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$		Juros R\$		Valor de cada parcela R\$		Montante R\$	
3	24		32598,42		3608,42		1358,27		31353,7	
4	36		34567,72		5577,72		960,22		32643,7	
5	48		36655,98		7665,98		763,67		34011,63	

Grupo 4



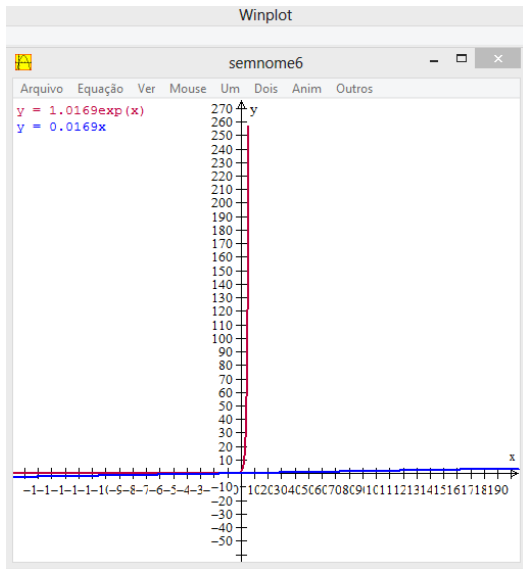
	A	B	C	D	E	F	G
1	CARRO: SANDERO		CAPITAL: R\$ 31990,00		TAXA: 0,49% a.m.		
2	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$		Juros R\$		Valor de cada parcela R\$
3	24		35971,83		3981,83		1498,83
4	36		38144,92		6154,92		1059,58
5	48		40449,29		8459,28		842,69
6	COM ENTRADA DE R\$ 10000,00						
7	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$		Juros R\$		Valor das Parcelas R\$
8	24		34727,12		2737,12		1030,30
9	36		36220,9		4230,9		728,36
10	48		37804,93		5814,93		579,27

Grupo 5



	A	B	C	D	E	F	G
1	CARRO: Siena 1,0			CAPITAL: R\$ 28390,00		TAXA: 0,79% a.m.	
2	SEM ENTRADA						
	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$	Juros R\$	Valor de cada parcela R\$		
3	24		34291,31	5901,31	1428,8		
4	36		37687,16	9297,16	1046,86		
5	48		41419,3	13029,3	862,9		
6	COM ENTRADA DE R\$ 10000,00						
	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$	Juros R\$	Valor das Parcelas R\$		
7	24		32212,65	3822,65	925,53		
8	36		34412,36	6022,36	678,12		
9	48		33252,96	4862,96	484,44		

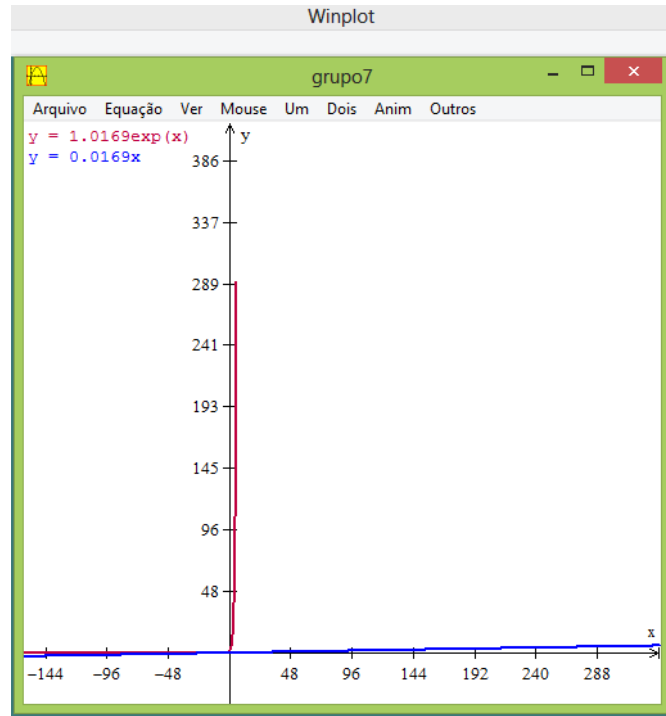
Grupo 6



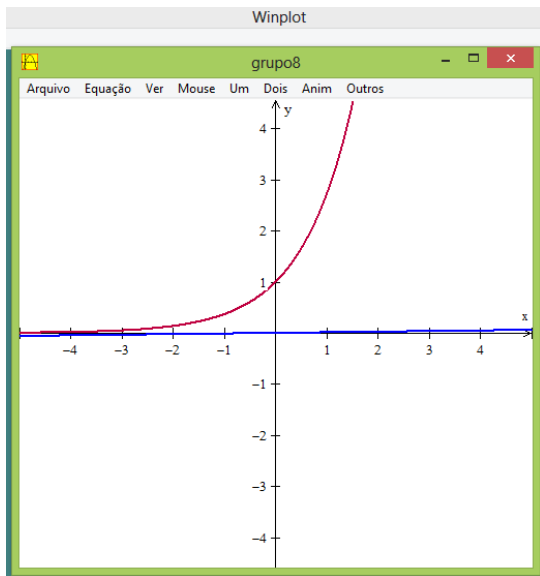
	A	B	C	D	E	F	G
1	CARRO: NISSAN MARCH 1,0			CAPITAL: R\$ 27990,00		TAXA: 1,69% a.m.	
2	SEM ENTRADA						
	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$	Juros R\$	Valor de cada parcela R\$		
3	24		41848,59	13858,59	1743,69		
4	36		51170,52	23180,52	1421,40		
5	48		62568,94	34578,94	1303,51		
6	COM ENTRADA DE R\$ 10000,00						
	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$	Juros R\$	Valor das Parcelas R\$		
7	24		36897,32	8907,32	1120,72		
8	36		42888,8	14898,8	913,58		
9	48		50214,9	22224,9	837,81		

Grupo 7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	CARRO: Versa			CAPITAL: R\$ 37390,00		TAXA: 1,69% a.m.						
2	SEM ENTRADA							COM ENTRADA DE R\$ 10000,00				
	Quantidade de Parcelas (meses)		Montante R\$	Juros R\$	Valor de cada parcela R\$	Montante R\$	Juros R\$	Valor das Parcelas R\$				
3	24		55902,78	18512,78	2329,28	50951,51	13561,51	1706,31				
4	36		68355,33	30965,33	1898,76	60073,61	22683,61	1390,93				
5	48		83581,73	46191,73	1741,29	71227,69	33837,69	1275,57				



Grupo 8



	A	B	C	D	E	F	G
1	CARRO: Peugeot 207		CAPITAL: R\$ 28990,00		TAXA: 1,19% a.m.		
2	SEM ENTRADA						
3	Quantidade de Parcelas (meses)	Montante R\$	Juros R\$	Valor de cada parcela R\$			
4	24	38507,96	9517,96	1604,49			
5	36	44381,47	15391,47	1232,82			
6	48	51150,85	22160,85	1065,64			
7	COM ENTRADA DE R\$ 10000,00						
8	Quantidade de Parcelas (meses)	Montante R\$	Juros R\$	Valor das Parcelas R\$			
9	24	35224,77	6234,77	1051,03			
10	36	39072,23	10082,23	807,56			
11	48	43506,53	14516,53	698,05			