

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

HELLEN DAISY SANCHES BARROS

AULA INÉDITA FUNDAMENTADA SOBRE FUNÇÃO: O ATOR PRINCIPAL DA  
PEÇA – UMA NOVA ABORDAGEM SOBRE O ENSINO DE FUNÇÕES.

CURITIBA

2023

HELLEN DAISY SANCHES BARROS

AULA INÉDITA FUNDAMENTADA SOBRE FUNÇÃO: O ATOR PRINCIPAL DA  
PEÇA – UMA NOVA ABORDAGEM SOBRE O ENSINO DE FUNÇÕES.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista, Curso de Pós-Graduação Lato Sensu de Especialização em Ensino de Matemática para o Ensino Médio, ora denominado Matemática na Prática, na modalidade a distância, Programa da Universidade Aberta do Brasil (UAB), Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Rolkouski  
Orientadora: Profa. Dra. Laura Leal Moreira

CURITIBA

2023

## RESUMO

O presente trabalho apresenta uma proposta de aula de Matemática para professores do Ensino Médio, sobre o conteúdo de Funções a partir da encenação de situações cotidianas. Esta aula foi pensada para unir duas áreas que durante a passagem dos alunos pela escola não se envolvem diretamente, para que possa abrir um novo horizonte acerca da aceitação para alunos que não se identificam com a Matemática. Além disso, colocar os estudantes dentro da situação, pode trazer mais clareza para o aprendizado acerca de funções. A preocupação principal foi trazer o conteúdo de forma que incentive o gosto dos alunos pela Matemática. Os artigos que fundamentam esta aula percorrem exatamente sobre essa preocupação, mudar a linguagem, facilitar a aprendizagem, entre outros aspectos que nos faz enfrentar os percalços encontrados pelos professores a muito tempo. Esta aula dinâmica pode explorar o espaço escolar ainda não utilizado. Basicamente consiste em encenar situações que os ajudem a definir o conceito de funções, sendo assim, possível a aprendizagem dos alunos via resolução de problemas, onde eles mesmo poderão construir seu conhecimento acerca de funções, podendo após da atividade ser fundamentado pelo professor. Este projeto envolve trabalho em grupo, interpretação e resolução de problemas com duração em média de 5 horas-aulas durante 3 semanas corridas, podendo variar caso seja necessário para abranger as especificidades do público-alvo.

**Palavras-chave:** Funções. Funções Elementares. Modelagem Matemática. Teatro.

## ABSTRACT

The present work presents a proposal for a Mathematics class for high school teachers, on the content of Functions based on the staging of everyday situations. This class was designed to unite two areas that during the students' passage through the school are not directly involved, so that it can open a new horizon regarding acceptance for students who do not identify with Mathematics. In addition, placing students in the situation can bring more clarity to learning about functions. The main concern was to bring the content in a way that encourages students to enjoy Mathematics. The articles that support this class cover exactly this concern, changing the language, facilitating learning, among other aspects that make us face the mishaps encountered by teachers for a long time. This dynamic class can explore the still unused school space. It basically consists of staging situations that help them to define the concept of functions, making it possible for students to learn through problem solving, where they themselves can build their knowledge about functions, and can be substantiated by the teacher after the activity. This project involves group work, interpretation and problem solving lasting an average of 5 class hours over three consecutive weeks, which may vary if necessary to cover the specificities of the target audience.

**Keywords:** Functions. Elementary Functions. Mathematical Modeling. Theater.

## **1.Introdução:**

Este plano de aula visa explorar o conteúdo de funções de forma divertida e descontraída. O ensino de funções possui várias contextualizações e mesmo que utilizemos vários exemplos pertinentes no papel para os estudantes, eles ainda sim demonstram dificuldades sobre essas situações, mesmo que cotidianas. Esta aula tem como objetivo destravar e ampliar a visão do aluno para este conteúdo, desbravando novos comportamentos e até utilizando áreas fora da Matemática fazendo com que os alunos que interagem melhor com matérias humanas, linguagens, arte e história se interessem também por esta abordagem. A aula apresenta o conceito genérico do cotidiano, mas a partir da forma que é apresentada para os alunos eles se sentem mais abertos para continuar aquele assunto, sendo assim eles sentem mais motivação para desenvolver uma continuação mesmo com a conceituação e a linguagem Matemática de forma direta. Vamos poder construir um pensamento aberto para a Matemática, tirando de cena o fato de alunos julgarem a Matemática como algo difícil de compreender ou já com os pensamentos de que não entendem de jeito nenhum. É como se estivéssemos preparando o solo que irá receber a semente, se o solo não estiver preparado e aberto para receber a semente, com certeza não terá bom desenvolvimento ou não irá germinar.

## 2. Fundamentação teórica:

Atualmente estamos em uma constante busca pelo aprendizado efetivo dos alunos em Matemática, com o desenvolvimento tão acelerado e informatizado do mundo, a sala de aula permanece inerte em relação ao ambiente fora da escola. Apesar das pequenas mudanças e informatizações na escola, ainda temos que lidar com o desinteresse dos estudantes que hoje possuem acesso a tanta informação, jogos e outras coisas que eles demonstram mais interesse. A Educação Matemática é o estudo da didática Matemática, e a sua utilização está ligada não só ao conteúdo, mas também na sua integralização no âmbito escolar e no meio em que o estudante está inserido.

“Quando se considera a Educação Matemática no âmbito do ensino, pensa-se na Matemática como disciplina escolar de modo mais amplo do que o da transmissão de conhecimentos, pois integra processos formativos de crianças, adolescentes, jovens e adultos em contextos escolares.” (Zaidan, David, Araújo, Gomes e Fonseca; 2010, p.1)

Nosso papel como educador é levar o conhecimento até o aluno de forma que ele consiga não só compreender como também estabelecer margem para desenvolvimento cognitivo e expansivo no meio em que ele vive. Desta forma, a Educação Matemática tem passados por momentos intrigantes e trazido aos educadores a constante busca por algo novo e que traga interesse e entendimento para conseguir mudar a queda expressiva no desempenho dos alunos. Este questionamento já era um assunto abordado por Poblete, Guzmán e Méndez (1996):

“A nuestro juicio el rendimiento de los estudiantes es sólo la punta del iceberg que constituye la enseñanza de la Matemática. Al respecto, surgen múltiples interrogantes: ¿las acciones de los profesores tienen incidencia en los resultados que logran los estudiantes? ¿esos logros no son consecuencias de algún modo de las metodologías a que han sido sometido los estudiantes? (p.86)”

É possível perceber que a muito tempo tem sido necessário buscar novos métodos didáticos para que o aluno consiga alcançar êxito no desempenho em Matemática. Uma aula prática na Matemática é uma forma diferente de levar o aluno como protagonista da sua própria construção de conhecimento, o que nos leva a uma nova didática que difere da sala de aula maçante e cansativa que é

a realidade da maioria dos dias dos alunos não só do Brasil, como na maioria dos países do mundo.

Nem sempre não é absorvido o conteúdo porque é considerado difícil, mas também por ser desinteressante e não mostrar aplicabilidade no dia a dia do educando. A Matemática está em toda parte, assim como naquele filme tão nostálgico do “Pato Donald no País da Matemágica”, e obviamente não precisamos de um lugar específico para descobrir e observar a Matemática, ela está por todos os lados, na natureza, nas construções, numa partida de futebol ou até mesmo na preparação de um bolo feito na casa de querida vovó. Ela está nos detalhes e não só no envolvimento do homem e suas criações, mas na própria natureza de forma vívida e atual.

Os questionamentos de alguns alunos que tem dissabor na Matemática é saber quem inventou a Matemática, e não fazem ideia de que ela não foi inventada, não foi uma criação mirabolante e sim descoberta, ela já estava aqui antes dos seres humanos caminharem por estas terras, antes das construções feitas pelas mãos humanas. A Matemática continua sendo descoberta, e é fruto da necessidade do desenvolvimento humano, o que nos leva a um ciclo, a Matemática evoluiu tanto e nos trouxe programações extraordinárias, conseguiu decifrar códigos em uma Guerra Mundial, facilitou as buscas na internet, ajudou a mensurar e desenvolver vacinas contra inúmeras doenças mortais, conseguiu definir algoritmos para redes sociais e até mesmo ajudou a desenvolver o IA – Inteligência Artificial, o que nos faz voltar no desinteresse dos alunos no conteúdo Matemático causados exatamente pela evolução da Matemática no meio em que vivemos. De acordo com Ibiapina e Monteiro (2023):

“O aluno que quer aprender Matemática se move com o intuito de satisfazer uma necessidade. Ele, por exemplo, pode querer aprender Matemática para utilizar no seu cotidiano, para ajudar no curso que pretende estudar ou na profissão que pretende exercer. Assim, nas ações pela satisfação de suas necessidades, o indivíduo idealiza outros objetivos, entre os quais estaria o de aprender Matemática. Os meios pelos quais o aluno aprenderá serão traçados por ele na interação com outras pessoas. (p. 321- 322)”

Este estudo é sobre os alunos medalhistas da OBMEP, eles se interessam e conseqüentemente se destacam também. A Matemática é bem mais que números, e nada melhor que mostrar aos alunos que ela está em tudo para fazê-

los gostarem de Matemática ou pelo menos se identificarem com ela. E para que novas coisas sejam criadas e ampliadas é preciso de novos cientistas e novos cálculos para chegarmos ainda mais longe com os meios digitais, urbanização e até na criação de soluções para problemas causados pelo crescimento populacional e acelerada crescimento urbano e industrial. Sendo assim, é preciso trazer essa visão para os alunos, mostrar que está tudo ligado a Matemática, e eles mesmo podem fazer essas observações e identificar ela em toda parte.

Buscar uma aula diferente e que traga benefícios para os alunos não é tarefa fácil, já que demanda ainda mais planejamento e as vezes leva a instituição toda a cooperar, abrange lugares atípicos e nem sempre estão disponíveis. Além dos diversos percalços de se planejar uma aula diferenciada, temos que entender e conhecer o perfil dos estudantes para conseguir impactá-los de forma positiva e atraente com assuntos que gere interesse neles e se encaixe nas perspectivas diárias. É preciso um aprofundamento para além do conteúdo, que as vezes se torna coadjuvante no processo de aprendizagem, mas o envolvimento dos alunos se torna o primeiro anseio, pois quando eles se sentem inseridos dentro de um projeto, eles conseguem desenvolver com vontade e empenho, trazendo mais riqueza no desenvolvimento do conteúdo em si. Não é preciso irmos longe, é de fato necessário fazer uma imersão no meio em que os estudantes estão, em pequenos detalhes que ligam eles ao conteúdo matemático, seja ele qual for.

A comunicação entre o aluno e o docente também interfere na aprendizagem, necessitamos lançar mão de uma linguagem contemporânea e atual para que eles consigam entender melhor, e não só a linguagem da língua materna, e sim a linguagem Matemática deve ser compreendida, mas não de forma exclusiva, pois os que não conseguem compreender passam a ser excluídos das aulas e do conteúdo ministrado.

“No caso do ensino da Matemática, muitos pontos críticos e "ruídos" têm sido detectados na comunicação entre alunos e professores, nas salas de aula. Um destes pontos pode residir nos tipos de exemplos e analogias que os professores têm usado em sua linguagem, para proporcionar aos alunos maior compreensão de conceitos específicos em Matemática, de uma maneira que isso pode estar gerando visões limitadas ou distorcidas destes conceitos.” (ZUFFI e PACCA, 2000, p.8)

Como Zuffi e Pacca (2000) elucidam, a linguagem pode limitar, e precisamos exatamente o oposto disso, carecemos de mais identificação do aluno com a Matemática, trazer o estudante para mais perto dela e que haja interesse por parte dele. Para isso recorrer de outros tipos de linguagens, outras formas de transcorrer o conteúdo é plausível. Como por exemplo incluir as artes cênicas na produção do conteúdo matemático. De acordo com (Coelho, 2014):

“(...) o teatro enquanto prática pedagógica insere-se como uma atividade fundamentalmente coletiva, que prima pelo respeito de seus integrantes, aperfeiçoamento das inteligências do indivíduo e do grupo. E, de maneira similar ao que defende Howard Gardner tendo como foco seus estudos sobre psicologia, podemos afirmar que o processo do teatro-educação parte do princípio de que todos os indivíduos normais têm a possibilidade de desenvolver todas as inteligências, ainda que de forma vertical, ou seja, ainda que em graus diferenciados de desenvolvimento. (p.1214)”

O teatro consegue trazer ainda mais riqueza no desenvolvimento cognitivo do aluno, em um plano de aula ele pode funcionar como facilitador do conhecimento matemático e como zona neutra de interesse para alunos que não se identificam tanto com a Matemática. Desta forma além de deixar a aula de Matemática diferente, incluir este tipo de narrativa em sala, traz mais amplitude no conhecimento, pois, é possível concatenar assuntos pertinentes com o auxílio de encenações. Este plano de aula foi pensado para facilitar e buscar alunos com linguagens que difere a logica-matemática, mesmo sendo um pequeno passo, esta aula torna-se atrativa para aqueles alunos que não veem a Matemática como algo interessante, mas contemplativo e abstrato.

No ensino de funções a amplitude de informações e aplicações no cotidiano são inúmeras, isso facilita por si só o entendimento, pois existe uma conexão do mundo real e do mundo dentro da sala de aula. Apesar de sabermos que ambos os lugares são reais, as realidades dentro desses ambientes parecem se desconectar durante as aulas de Matemática. A dificuldade do ensino de funções se dá na resolução dos problemas que envolvem este conteúdo, mesmo estando constituído de algo real e possível, os alunos se confundem em meio a interpretação dos dados. De acordo com Proença (2017)

“(...) pesquisas mostraram que o trabalho por meio da resolução de problemas no ensino de Matemática tem seguido, equivocadamente, uma abordagem de problemas que serviriam,

simplesmente, como uma aplicação de definições, fórmulas, regras e/ou técnicas matemáticas pelos alunos (Redling, 2011; Proença, 2013; Marques, 2013). O que se observa nessas pesquisas são resultados que evidenciam um ensino que ainda se direciona a um formato do tipo tradicional que consiste em trabalhar conceitos e procedimentos que sejam posteriormente aplicados, sem a devida compreensão, em diferentes situações. (p. 441)”

E por isso, vamos usar uma via que difere do habitual, usar as artes cênicas para colocar os alunos dentro da situação-problema. Como eles vão escolher o problema para representar, poderão escolher o que mais se identificarem e assim vão conseguir compreender o problema. Isso é apenas um passo para conseguirmos de fato fazê-los absorver todo o processo de forma eficiente. Proença (2017) destaca as formas de ensinar a resolução de problemas, que traz três aspectos interessantes sobre o ensino da resolução de problemas, sendo eles: ensinar sobre resolução de problemas; ensinar para resolução de problemas; ensinar via resolução de problemas. E por isso essa aula foi pensada para ensinar via resolução de problemas pois a situação teatral consegue se encaixar perfeitamente.

### **3. Apresentação da aula:**

Este plano de aula terá a duração de 4 a 5h/aulas. Sendo a primeira aula para organização, depois dessa aula durante duas semanas pode-se marcar mais uma a duas aulas para tirar dúvidas e verificar andamento do projeto. A terceira e quarta aula (talvez mais uma aula também seria necessária dependendo do tamanho da turma) seria a de apresentação e discussão sobre o tema.

Para essa atividade não há a necessidade de os alunos já estarem compreendendo o conceito de função com aprofundamento, mas é necessário que eles entendam o que é função. Para isso, indicamos que o aluno pelo menos compreenda esse conceito: toda vez que temos dois conjuntos e algum tipo de associação entre eles, que faça corresponder a todo elemento do primeiro conjunto um único elemento do segundo, ocorre uma função, ou seja, de forma simples, é preciso que eles saibam que as funções estão inseridas em gráficos, fórmulas diversas, e que em tudo que se possua um valor inicial possa obter um outro valor no final, um belo exemplo é colocar a função como uma máquina de fazer suco, onde se insere a laranja e obtém suco de laranja, caso seja colocado

uma maçã, teremos um suco de maçã, e assim por diante, inclusive, fica a sugestão do vídeo que elucida essa ideia:

- Introduction to Functions. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tAoe4xjUZQk>
- Curtas Matemáticos: Conceito de função. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=72q6cBnmLvQ>

Este segundo vídeo traz exemplos assertivos que ajudarão os alunos na escolha das situações para encenarem além de demonstrar em situações cotidianas o uso de funções. E assim será mais fácil deles identificarem as situações em que as funções estão inseridas.

A primeira etapa será feita com a separação dos grupos de alunos para que eles comecem a se organizar para desenvolver um momento teatral que desenvolva alguma situação do uso cotidiano das funções, por exemplo: O uso de um táxi em um dia chuvoso em que não está sendo possível fazer uma viagem por um carro de aplicativo, neste caso eles terão que calcular o percurso e o valor da bandeira indicada pelo taxista, para ver se dinheiro que eles possuem daria para contratar o taxista ou teriam que pegar uma corrida menor para conseguirem pagar a viagem feita no táxi, sendo que pelo carro de aplicativo eles conseguiriam pagar ou ainda estudos feitos pela propagação do vírus COVID-19, onde eles seriam jornalistas e estariam explicando para o telespectador sobre os efeitos do vírus e o crescimento de internações e mortes. Cada grupo fará sua própria escolha de situações, sendo elas direcionadas pelo professor ou ainda de forma mais livre para que eles mesmos façam as pesquisas devidas e escolham as próprias situações de acordo com suas necessidades e vivências. Neste momento o professor irá trabalhar apenas mediando e orientando sobre as situações-problemas escolhidas pelos alunos. O grupo pode variar a quantidade de participantes, isso ficará a cargo do que o discente tiver preferência. Previsão de uma hora aula para essa primeira etapa. Lembrando que será preciso pesquisas, pode-se contemplar vídeos, livros didáticos e questões do ENEM por exemplo. Então nesta aula os alunos podem usar e abusar das tecnologias. Podemos aproveitar o momento para abrir espaço para o celular na sala de aula.

A segunda etapa será os encontros de ensaios e os direcionamentos necessários para ver se o contexto utilizado de fato está sendo usado de forma correta ou abordando de forma clara e objetiva o assunto principal. Será preciso sempre ter em mente as seguintes perguntas: conseguimos enxergar um valor inicial e no final visualizar outro? Caberia um cálculo mesmo que simples nesta situação? Conseguiríamos inserir a ideia da máquina de suco? Este direcionamento além de avaliar a visão dos alunos e se de fato estão conseguindo visualizar a função dentro da situação, o professor terá que enxergar o uso de funções na situação, caso o contrário, terá que invalidar a situação e propor novas ideias ou ainda colocá-los para buscarem uma nova situação para que se construa a ideia de funções de forma efetiva. Nesta etapa pode-se separar uma a duas horas aulas em dias diferentes, e a duração desta etapa pode ser de 2 semanas para dar tempo de os alunos construírem o processo criativo e ensaiar. Estes ensaios podem acontecer como atividade extraclasse, mas se não for possível é preciso separar em torno de quatro horas aulas em dias diferentes para que eles consigam em tempo hábil desenvolver a situação-problema.

A terceira etapa será das apresentações e cada apresentação trará discussões abordagens a respeito da importância e sobre perceber o uso das funções naquela situação/teatro. Nesta etapa será necessário em torno de uma a duas aulas para apresentações, isso vai depender de acordo com o número de alunos da turma ou de grupos, lembrando que as situações-problemas podem ser encenadas, de preferência fora da sala de aula, em torno de 15 a 20 minutos. E depois no final de cada uma delas os alunos irão comentar sobre a abordagem do problema e sobre a atuação da Matemática dentro daquela situação encenada. De forma descontraída, pode ser feitas perguntas direcionadas pelo professor para saber se entenderam o conceito e puxarem informações importantes deles de forma estratégica. Como por exemplo, se fosse o caso do estudo de gráficos do aumento de casos pelo COVID-19, se eu mudasse alguma informação, se eu dissesse que se não fizéssemos o isolamento social qual seria o impacto na propagação do vírus, ou alguma pergunta que mudaria o rumo da situação que eles estejam apresentando. Outro exemplo caso fosse o caso do táxi, se o taxista os deixasse pagar com o valor que eles tinham disponível, qual

seria o valor pago por quilômetro percorrido, enfim, perguntas dentro do contexto abordado que demonstre o quanto eles estão por dentro das funções.

A quarta etapa é a de avaliação, podemos realizar um questionário, sendo este opcional, utilizando perguntas amplas para que o aluno consiga mostrar o que aprendeu com este projeto, de forma mais textual, deixando ainda de lado a linguagem matemática. Exemplo de perguntas:

- 1) O que você achou importante nas apresentações que envolvem funções no nosso cotidiano?
- 2) O que você aprendeu de novo nestas aulas?
- 3) Você gostou de desenvolver seu trabalho?

Estas perguntas são amplas e os alunos conseguirão expor a sua opinião sobre a prática. Com ela poderemos avaliar o aprendizado do educando e se a prática deu certo dentro daquele grupo de alunos.

A avaliação desta atividade será feita principalmente sobre a discussão após cada apresentação e pela encenação. Durante as discussões será possível perceber se houve compreensão do conceito de funções nas situações-problemas. A avaliação cabe também uma atividade avaliativa, mas seria interessante priorizar uma avaliação mais leve e mais dinâmica para que de fato essa aula se diferencie das tradicionais.

Após estas etapas, pode-se seguir com a introdução da matéria sobre funções e suas diretrizes matemáticas, parte teórica e utilizações no ENEM. Lembrando que além do ENEM ser a maior porta de entrada em universidades, ela utiliza a modelagem matemática no desenvolvimento de questões do certame. E as situações escolhidas pelos alunos podem ser encontradas em questões desta avaliação nacional, o que farão eles perceberem o quanto foi importante esta atividade de se colocar dentro da situação, e que mesmo em outros conteúdos teremos a necessidade de desbravar situações cotidianas em que a matemática sempre se encontra em diversos aspectos.

Exemplos de questões do ENEM que envolvem funções com uma situação cotidiana:

- (ENEM- 2021) Aplicativos que gerenciam serviços de hospedagem têm ganhado espaço no Brasil e no mundo por oferecer opções diferenciadas em termos de localização e valores de hospedagem. Em um desses aplicativos, o preço  $P$  a ser pago pela hospedagem é calculado considerando um preço por diária  $d$ , acrescido de uma taxa fixa de limpeza  $L$  e de uma taxa de serviço. Essa taxa de serviço é um valor percentual  $s$  calculado sobre o valor pago pelo total das diárias.

Nessa situação, o preço a ser pago ao aplicativo para uma hospedagem de  $n$  diárias pode ser obtido pela expressão

- a)  $P = d.n + L + d.n.s$
  - b)  $P = d.n + L + d.s$
  - c)  $P = d + L + s$
  - d)  $P = d.n.s + L$
  - e)  $P = d.n + L + s$
- Lucas precisa estacionar o carro pelo período de 40 minutos, e sua irmã Clara também precisa estacionar o carro pelo período de 6 horas. O estacionamento Verde cobra R\$ 5,00 por hora de permanência. O estacionamento Amarelo cobra R\$ 6,00 por 4 horas de permanência e mais R\$ 2,50 por hora ou fração de hora ultrapassada. O estacionamento Preto cobra R\$ 7,00 por 3 horas de permanência e mais R\$ 1,00 por hora ou fração de hora ultrapassada. Os estacionamentos mais econômicos para Lucas e Clara, respectivamente, são:
    - a) Verde e Preto.
    - b) Verde e Amarelo.
    - c) Amarelo e Amarelo.
    - d) Preto e Preto.
    - e) Verde e Verde.

Uma sugestão para introdução e inserção do conceito de funções após as encenações é utilizar vídeos:

- Aplicação prática da função do 1º grau. Disponível em: ([https://www.youtube.com/watch?v=\\_M6u0ZlqrQ](https://www.youtube.com/watch?v=_M6u0ZlqrQ))
- O que são funções matemáticas. Disponível em: (<https://www.youtube.com/watch?v=xpv-SWbDUr8>)

O primeiro vídeo, do canal futura, mostra uma aula expositiva utilizando um exemplo da viagem de taxi. Primeiramente a professora utiliza os conceitos matemáticos da função para depois contextualizar os parâmetros matemáticos em uma situação-problema. Na prática da aula inédita, iremos fazer o contrário, buscar situações que são utilizadas as funções para depois incluir os parâmetros matemáticos. O vídeo pode ser utilizado para concatenar as informações recebidas pela aula inédita e os conceitos matemáticos das funções, como por exemplo o conceito de variável e coeficientes.

No segundo vídeo temos um resumo de funções, ele aborda função afim, função quadrática, função exponencial, função logarítmicas, funções trigonométricas e seus gráficos. Apenas explica como identificá-las e algumas propriedades e leis de formação. Durante as explicações do vídeo a professora vai fazendo anotações de forma divertida e conectada e ao final ela mostra esse emaranhado de informações que forma um mapa mental bem interessante para o aluno utilizar como material de apoio.

#### **4. Considerações finais:**

Esta aula contempla o ensino de funções via resolução de problemas, de forma leve e diferente. Com esta dinâmica esperamos que os estudantes se sintam atraídos e consigam desconstruir uma imagem da Matemática ser um bicho de sete cabeças. Levar o conhecimento até o aluno tem se tornado cada vez mais difícil, encontramos tantos contratempos, desinteresse, dificuldades cognitivas, interpretação, dentre outros motivos, mas quando conseguimos juntar dois mundos que na maioria das vezes se espaçam, o teatro e a Matemática

poderemos ter êxito. Esta aula além de ensinar de forma díspar, ela pode trazer novas abordagens para se usar na sala de aula, assistir as apresentações podem elucidar o discente a visualizar formas de se conectar com a linguagem dos discentes e ter uma comunicação efetiva com eles, com o passar do tempo vemos algumas coisas da Matemática de forma tão automática e natural que esquecemos o quanto pode ser abstrato e distante para os alunos. Observá-los pode nos ajudar como professores a voltar nosso olhar a quando estávamos aprendendo no lugar deles, mesmo que com desafios e inovações distintas do que nos rodeia hoje, já estivemos lá, no lugar de aprendiz, e como profissional da educação estamos sempre nos renovando e aprendendo coisas novas, e nem sempre nos saímos tão bem, pois na aprendizagem é assim, são tentativas e possibilidades, o que não pode acontecer é perdemos o foco. Trabalhar com adolescentes é um desafio em tanto, lidar com as inovações inerentes a eles. Mas com pequenos passos conseguiremos trazê-los para o lado “Matemágico” que o Pato Donald enxergou no curta de 1959.

## 5. Referências Bibliográficas:

CANAL FUTURA. **Aplicação prática da função do 1º grau**. Youtube, 2 de março de 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=M6u0Z1qlrQ>> Acesso em 18/10/2022

COELHO, MÁRCIA AZEVEDO. **TEATRO NA ESCOLA: UMA POSSIBILIDADE DE EDUCAÇÃO EFETIVA**. Revista Polemica UERJ - v. 13, n. 2, p. 1208- 1224, maio 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/10617/8513> Acesso em 28/05/2023

DESCOMPLICA. **O que são funções matemáticas?**. Youtube, 24 de maio de 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xpv-SWbDUr8>> Acesso em 18/10/2022

**DONALD NO PAÍS DA MATEMÁTICA**. Direção de Hamilton Luske. Produzido pelos estúdios Walt Disney. Estados Unidos. Lançado em 26 de junho de 1959.

IBIAPINA, WILTER FREITAS E MONTEIRO, CARLOS EDUARDO FERREIRA. **As motivações que despertaram a vontade para a aprendizagem da Matemática dos alunos medalhistas da OBMEP de Cocal dos Alves-PI**. Bolema: Boletim de Educação Matemática. Abr 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/ZNv6Fk5Lt6Vq4zt4jk58tLK/?lang=pt>. Acesso em 29/05/2023.

LABIM - Laboratório Interativo de Matemática. **Curtas Matemáticos: Conceito de função**. Youtube, 2 de março de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=72q6cBnmLvQ>> Acesso em 18/10/2022.

MATHEASE. **Introduction to Functions**. Youtube, 31 de agosto de 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tAoe4xjUZQk> Acesso em 18/10/2022.

POBLETE, A.; GUZMÁN, I. R.; MÉNDEZ, C. O. **Variedade Didactas Matemáticas**. p.89-98. Zetetike, Campinas, SP, v. 4, n. 1, 2009. DOI: 10.20396/zet.v4i5.8646866. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646866>

Acesso em: 13/05/2023.

PROENÇA, MARCELO CARLOS DE. **A visão de professores sobre dificuldades dos alunos na resolução de problemas**. 2017. Zetetiké, Campinas, SP, v.25, n. 3,set./dez.2017, p.440-456. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8647477/1745>

[2](#) Acesso em 15/05/2023.

Z Aidan, S.; David, M.M.S.; Araújo, J.L.; Gomes, M.L.M.; Fonseca, M.C.F.R.F. **Educação matemática**. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. Disponível em <https://gestrado.net.br/wp-content/uploads/2020/08/405-1.pdf> Acesso em 25/05/2023.

ZUFFI, EDNA MAURA E PACCA, JESUINA L. A. **“Sobre funções e a linguagem matemática da professores do Ensino Médio”**. 2000. ZETETIKE - CEMPEM FE/UNICAMP.- V. 8 – nº 13/14, - Jan/Dez de 2000. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646712/13>

[614](#) Acesso em 12/05/2023.