



Dep. Ciência da Computação – Universidade de Brasília (UnB)
CIC0207 - Projeto Interdisciplinar de Licenciatura em Computação

Portal de Equações Matemáticas de Primeiro e Segundo Grau

Letícia Dias Soares Alves, 18/0022059
Pedro Henrique de Brito Agnes, 18/0026305

Professora
Dr.a Letícia Lopes Leite

Brasília
Novembro de 2020

Abstract

With the great difficulty that can be observed on math students on school, it's necessary that they have access to some tools meant to help on the understanding of the subject and even awake their interest on it. To solve the problem, we have a portal of first and second degree in it's fist development stage which has as a goal, help the students on learning the so feared subject that is used on many others, taking advantage of the interdisciplinarity with physics and chemistry among others.

The portal have a basic explanation of the subject and a prototype of the page that will become a kind of calculator to help solving problems with equations. Every document related to the development of said website are also linked to it on a submenu.

Resumo

Com a grande dificuldade que pode ser observada nos estudantes em matérias de matemática, torna-se necessária a disponibilidade de ferramentas para o auxílio do ensino de forma melhorar o entendimento da matéria e até a despertar o interesse dos alunos. Para solucionar o problema, temos um portal de equações de primeiro e segundo grau na primeira fase de desenvolvimento que tem como objetivo, auxiliar os alunos no aprendizado desta matéria tão temida que é utilizada em diversas outras, tomando vantagem da interdisciplinaridade com a física, química e outros.

O portal tem uma explicação básica do conteúdo e um protótipo de uma página que se tornará em um tipo de calculadora para auxiliar na resolução de questões. Todos os documentos também estão "linkados" em uma seção do submenu do portal.

Sumário

1	Introdução	2
2	Detalhamento	3
3	Trabalhos Relacionados e Conclusão	4

Introdução

Durante o processo de desenvolvimento no raciocínio matemático, podem existir diversas falhas, tanto do lado do professor quanto do aluno, ou até mesmo do material didático. Por isso é de extrema importância o surgimento de novas ferramentas para auxiliar tanto o professor quanto os alunos.

Nosso trabalho será focado para as turmas do início do ensino médio, na disciplina de matemática, mais especificamente na matéria de equações (primeiro e segundo grau), pois essa é a matéria que muitos alunos apresentam dificuldades na hora de aprender e é importantíssima para outras matérias como física e química. Nosso software vai mostrar passo a passo de como resolver alguns exercícios dessas equações, além de mostrar os gráficos para o aluno assimilar mais facilmente a matéria.

Detalhamento

A dificuldade na resolução de equações ao longo do período escolar é natural e se torna presente em muitos alunos, que acabam por perder todo o interesse pela matéria, em especial quando não conseguem encontrar uma aplicabilidade para elas. A baixa capacidade de resolução de equações pode afetar negativamente o desempenho em matérias como física, química e a própria matemática, em que este conteúdo é usado o tempo todo e qualquer pequeno erro já faz com que o aluno perca toda uma questão. O projeto tem como finalidade, a descomplicação do conteúdo por meio de um *website*.

Serão usadas as ferramentas HTML, CSS e Javascript para o desenvolvimento do portal que será composto apenas de *front-end* e será versionado no github, onde também será feito o *deploy* por meio do github-pages. Dentre o conteúdo do portal, teremos explicações da matéria considerando o público-alvo, que são jovens de 14 a 18 anos, exemplos de exercícios que vão variar desde os mais simples aos mais complexos e aplicações para proporcionar um entendimento melhor da matéria ao incluir gráficos e interdisciplinarizar com a física por exemplo e até coisas do mundo real.

Trabalhos Relacionados e Conclusão

Existem softwares na internet com uma proposta bem similar, como exemplo temos o Symbolab que permite que o usuário digite equações para que seja mostrada a solução detalhada passo a passo para o problema. Porém a ferramenta possui limitação no plano gratuito e não mostra todos os passos para a resolução, mas ela atende problemas mais avançados também como matérias estudadas no ensino superior.

Outro exemplo de um trabalho é o photomath. Trata-se de um aplicativo para smartphones que permite ao usuário apontar a câmera do celular em uma equação matemática e ele assume a responsabilidade de resolver mostrando gráfico, passos para resolução, entre outros. O aplicativo, além de resolver os problemas básicos de equações, também resolve funções mais complexas assim como o site citado acima.

A aplicação de interdisciplinaridade nos conteúdos de matemática já é usada há tempos em universidades em matérias como cálculo de forma a facilitar o entendimento e, principalmente fazer os alunos entenderem o "para quê" do conteúdo e não somente como resolver o problema, o que pode proporcionar um maior interesse pela matéria e fazer com que o conteúdo seja melhor fixado pelos alunos. Nosso objetivo é parecido neste sentido com a adição de ser um portal facilmente acessível pela internet para que qualquer um possa aprender.