

**COLÉGIO TÉCNICO DE CAMPINAS**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

**Alexandre Ladeira Campanhã da Silva**  
**Lucas de Almeida**  
**Matheus Pierre Sforça**

**Plano de pesquisa e plano de negócio : Ensino de funções de 1º grau de forma  
inclusiva**

**Campinas (SP), 2018**

**COLÉGIO TÉCNICO DE CAMPINAS**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

**Alexandre Ladeira Campanhã da Silva**  
**Lucas de Almeida**  
**Matheus Pierre Sforça**

**Plano de pesquisa e análise de oportunidade: Ensino de funções de 1º grau de  
forma inclusiva**

Plano de pesquisa e negócios  
apresentado a Coordenação do Curso  
de informática

**Orientador:** Francisco da Fonseca  
Rodrigues

**Orientador de gestão:** Samuel Antônio  
de Oliveira

**Disciplina:** Informática

**Turma:** Informática Diurno 2016

**Campinas (SP), 2018**

**COLÉGIO TÉCNICO DE CAMPINAS**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

**Alexandre Ladeira Campanhã da Silva**  
**Lucas de Almeida**  
**Matheus Pierre Sforça**

**Plano de pesquisa e plano de negócio: Ensino de funções de 1º grau de forma inclusiva**

**Orientador: Prof º Especialista Francisco da Fonseca**  
**Orientador de Gestão: Prof º Samuel Antônio de Oliveira**

**Banca Examinadora:**

---

---

---

**Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**Campinas (SP), 2018**

## **LISTA DE IMAGENS**

<b>FIGURA 1</b> - Logotipo.....	12
<b>FIGURA 2</b> - Personagem .....	12
<b>FIGURA 3</b> - Cartaz.....	13
<b>FIGURA 4</b> - Currículo de Alexandre .....	15
<b>FIGURA 5</b> – Currículo de Lucas.....	16
<b>FIGURA 6</b> – Currículo de Matheus .....	17

## **LISTA DE TABELAS**

<b>TABELA 1 - SWOT .....</b>	<b>11</b>
<b>TABELA 2 – Investimento Fixo .....</b>	<b>19</b>
<b>TABELA 3 – Despesas Fixas .....</b>	<b>19</b>
<b>TABELA 4 – Despesas Variáveis .....</b>	<b>19</b>
<b>TABELA 5 – Planilha de Custo de Produção de Software .....</b>	<b>20</b>
<b>TABELA 6 – Formação do Preço de Venda e Comp. da Receita Operacional .....</b>	<b>20</b>
<b>TABELA 7 – Processo de Demonstração de Resultado - Mensal .....</b>	<b>21</b>
<b>TABELA 8 – Processo de Composição do Investimento Total .....</b>	<b>21</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVO DE ENGENHARIA .....</b>	<b>8</b>
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>9</b>
<b>4 ANÁLISE DE MERCADO .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Análise Setorial.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 Nicho de Mercado.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 Análise Swot .....</b>	<b>11</b>
<b>5 MISSÃO, VISÃO E VALORES .....</b>	<b>12</b>
<b>6 MARKETING.....</b>	<b>12</b>
<b>7 EQUIPE DE GESTÃO (ETAPA 5) .....</b>	<b>14</b>
<b>8 PRODUTO, SERVIÇOS, ESTRUTURAS E OPERAÇÕES (ETAPA 6) .....</b>	<b>18</b>
<b>9 PLANEJAMENTO FINANCEIRO (ETAPA 7) .....</b>	<b>19</b>
<b>10 BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O problema estudado é a dificuldade no aprendizado de funções de primeiro grau de estudantes do ensino médio, focando também em alunos com baixa visão.

Dados da *TIC Kids Online Brasil*, em 2014, mostram que as tecnologias estão cada vez mais presentes na vida e no dia a dia das crianças, pois 81% das crianças e adolescente que tem acesso à rede usam a Internet todos os dias. Porém, os institutos educacionais não têm acompanhado esse desenvolvimento tecnológico e continuam utilizando métodos de ensino que deixaram de ser eficazes, segundo varias pesquisas na área pedagógica. Dessa forma, dificuldades para o ensino da Matemática surgem, já que os alunos se sentem desinteressados e desmotivados a aprender.

Segundo avaliação do PISA, em 2012, o pior desempenho dos estudantes brasileiros na área de Matemática foi na subdivisão Mudanças em Relações, onde se inserem as funções de primeiro grau.

Pensando nisso, escolhemos analisar como ensinar esse assunto de forma mais envolvente e atrativa, utilizando as tecnologias atuais, para alunos na faixa etária de 16 a 18 anos, pois ela é de extrema importância durante todo o ensino médio e se aplica a outras áreas, como Física ou Química.

Tendo em vista a função social da Educação e que o assunto em pauta exige a interpretação e construção de gráficos e fórmulas que, na maioria das vezes, não são adaptados a estudantes com baixa visão, nosso projeto abordará, também, soluções para as dificuldades que essas pessoas têm de encontrar recursos para estudar essa matéria.

Concluimos que, para solucionar essas questões, deve ser criada uma nova metodologia que aplica as atuais Tecnologias de Informação e Comunicação, de forma integrada, para instigar o aprendizado dos alunos e colaborar para tornar mais inclusiva a Educação em geral.

## 2 OBJETIVO DE ENGENHARIA

Queremos desenvolver uma aplicação WEB que possibilita o aprendizado sobre funções de primeiro grau de maneira interativa e instigante a alunos de ensino médio.

Essa aplicação possuirá um módulo gráfico em que o aluno pode aprender, de forma visual e passo a passo, como construir gráficos a partir de uma função e vice-versa. Ele pode digitar a fórmula e o programa mostrará, por meio de uma animação, como definir uma escala, quais dois pontos devem ser escolhidos, como localizar esses pontos nos eixos e como desenhar a reta. Da mesma forma, o aluno poderá desenhar o gráfico e o programa ensinará como chegar à função a partir dele.

Também será disponibilizada uma teoria interativa no próprio site, através da qual o estudante poderá tirar suas dúvidas sobre o assunto em pauta. A teoria apresentada conterá apresentará exemplos práticos, animações e exercícios participativos.

No quesito acessibilidade, todos os textos do site poderão ser ouvidos e, no módulo gráfico, será possível dar zoom sem que haja distorção de conteúdo.

O projeto também prevê recursos de acessibilidade a pessoas com visão sub- normal.

Vale ressaltar que já existem ferramentas online que possibilitam a construção de gráficos de primeiro grau, como WolframAlpha ou Geogebra, mas vamos nos diferenciar desses, pois o método para composição do gráfico será passo a passo, possibilitando o aprendizado do aluno, e a ferramenta será de fácil acesso a pessoas com baixa visão.



### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A aplicação será web, logo utilizaremos a linguagem de marcação HTML5 e a linguagem de programação JavaScript. Para o desenvolvimento front-end utilizaremos o framework Foundation.

- **HTML5:** É a quinta versão da linguagem de marcação HTML. Ela nos permite a utilização do Canvas, que possibilita o desenvolvimento gráfico com mais facilidade. O Canvas é um elemento que define uma tela (região no código, com atributos de altura e largura) que é utilizada para renderizar gráficos em tempo real. Para manipulá-lo usaremos JavaScript.
- **JavaScript:** É uma linguagem leve de programação que permite o uso de funcionalidades mais complexas em páginas WEB, como: animações gráficas, atualizações de conteúdo ou interatividade com o usuário. Uma grande vantagem dessa linguagem é que todos os navegadores modernos a suportam.
- **Foundation:** é uma framework front-end que possibilita criar websites com mais facilidade, além de ser possível formular sites responsivos (se adaptam a smartphones, tablets ou desktops). Uma das vantagens dessa ferramenta é que ela proporciona alterar o design do site com mais rapidez e não precisa de classes para ser responsiva.

## 4 ANÁLISE DE MERCADO

### 4.1 Análise Setorial

O setor em que a empresa está inserida é o de ensino virtual de alunos do ensino médio.

Esse setor apresenta diversas empresas que criam e disponibilizam conteúdo para o aprendizado de alunos. Para motivo de análise, vamos dividi-los em 2 grupos: Sites preparatórios para vestibulares e sites focados em matemática.

- **Preparatórios para vestibulares:** São os sites que criam conteúdo como vídeo-aulas e resumos de diversas matérias visando o bom rendimento do estudante em vestibulares. Muitas vezes esse material é disponibilizado gratuitamente, mas existem plataformas pagas. Exemplos de empresas que são muito presentes no mercado são: Stoodi, Descomplica e Oficina do Estudante.
- **Focados em matemática:** São os sites que criam conteúdo mais direcionado ao aprendizado de matemática e não buscam o atendimento de alunos vestibulandos, desenvolvendo plataformas que facilitam o melhor entendimento de alguns ramos da matemática. Exemplos de sites fortes no mercado são: Wolfram Alpha e Geogebra.

### 4.2 Nicho de Mercado

A empresa irá focar em estudantes do ensino médio, principalmente do 1º ano, que estão buscando o melhor aprendizado da matéria de funções de primeiro grau. Dessa forma a plataforma será gratuita, já que grandes partes dos alunos que não recebem um ensino de qualidade dessa matéria são de escolas públicas e tem mais dificuldades em pagar por uma plataforma de estudos.

Também atenderemos estudantes que possuem dificuldades visuais, já que esses não encontram com facilidades materiais para estudar essa matéria.

### 4.3 Análise Swot

**TABELA 1 - SWOT**

Forças	Fraquezas
Acessibilidade para pessoas com baixa visão	Equipe pequena
Interatividade com usuário	Marketing reduzido
Tecnologia acessível e diversas pessoas e classes sociais	
Oportunidades	Ameaças
Alunos vestibulandos que procuram reforço	Falta de interesse do aluno
Alunos de escolas públicas que procuram reforço	

Fonte: Elaborado pelos alunos

## 5 MISSÃO, VISÃO E VALORES

**Missão:** Ensinar a matéria de funções de 1º grau a estudantes do ensino médio, no Brasil, de maneira interessante, interativa, gratuita e prevendo recursos de acessibilidade a pessoas com visão subnormal, para que possam aproveitar o ensino da matemática durante esse período de estudos.

**Visão:** Ser a maior plataforma virtual que ensina funções de 1º grau do Brasil, auxiliando milhões de alunos do ensino médio de diversos contextos econômicos e sociais.

**Valores:** Educação, Igualdade, Diversidade, Qualidade e Resultados.

## 6 MARKETING

**Nome da empresa:** Funcionando.

**Logotipo:**

FIGURA 1 - Logotipo



Fonte: Formulado pelos autores

**Slogan:** Nossa função é ensinar.

**Personagem/Mascote:** Professor Funcio.

FIGURA 2 - Personagem



Fonte: Formulado pelos autores

**Vídeo:** <https://www.youtube.com/watch?v=i1yq9ZUXKko>

Cartaz:

FIGURA 3 - Cartaz

## ENSINO DE FUNÇÕES DE 1º GRAU DE FORMA INCLUSIVA

Alexandre Ladeira Campanhã da Silva  
Lucas de Almeida  
Matheus Pierre Sforça  
Colégio Técnico de Campinas



### Introdução

O problema estudado foi a dificuldade no aprendizado de funções de 1º grau de estudantes na faixa etária de 16 a 18 anos, pois essa matéria é de extrema importância durante todo o ensino médio e se aplica a diversas áreas, como Física e Química.

Tendo em vista a função social da Educação e que o assunto em pauta exige a interpretação e construção de gráficos e fórmulas que, na maioria das vezes, não são adaptados a estudantes com baixa visão, nosso projeto aborda, também, soluções para as dificuldades que essas pessoas têm de encontrar recursos de estudo dessa matéria.

### Objetivos

Desenvolver uma aplicação WEB que possibilite o aprendizado sobre funções de 1º grau de maneira interativa, instigante e inclusiva a alunos de ensino médio, levando em consideração os seguintes pontos:

- **Teoria:** nela o estudante poderá tirar suas dúvidas sobre o assunto em pauta com exemplos práticos e interessantes.
- **Módulo gráfico:** o aluno pode aprender, de forma visual e passo a passo, como construir gráficos a partir de uma função e vice-versa.
- **Acessibilidade:** zoom que não distorce o conteúdo, textos que poderão ser ouvidos e a opção de Alto contraste para todos os módulos.

### Metodologia

A aplicação será WEB, logo utilizaremos a linguagem de marcação HTML5 e a linguagem de programação JavaScript. Para o desenvolvimento front end (design do site) utilizaremos o framework Foundation.



**HTML5:** É a quinta versão da linguagem de marcação HTML. Possui o elemento Canvas que possibilita o desenvolvimento gráfico com mais facilidade.

**JavaScript:** É uma linguagem leve de programação que permite o uso de funcionalidades mais complexas em páginas WEB como: animações gráficas, atualizações de conteúdo e interatividade com o usuário.

**Foundation:** É um framework CSS que possibilita criar websites com mais facilidade, além de ser possível formular sites responsivos (se adaptam a smartphones, tablets ou desktops).

### Resultados

**Teoria:** Conseguimos criar uma teoria completa sobre o assunto, que apresenta exemplos e imagens que deixam o aprendizado muito mais interessante. Todos os textos podem ser ouvidos, a funcionalidade do Zoom não distorce o conteúdo e a opção de alto contraste funciona muito bem.



Figura 1: Cabeçalho do módulo de teoria do site.



Figura 2: Cabeçalho do módulo de teoria do site em alto contraste.

**Módulo gráfico:** O passo a passo consegue ensinar como construir e interpretar gráficos de funções de 1º grau. A interatividade do módulo saiu como esperado e todos os quesitos de acessibilidade previstos estão funcionando.



Figura 3: Módulo gráfico etapa 2 traçar a reta  $f(x) = x + 2$ .



Figura 4: Módulo gráfico reta traçada.

### Conclusões

O projeto atingiu os objetivos principais e conseguimos criar uma ferramenta comunicativa e inclusiva para ensinar funções de 1º grau. Ainda gostaríamos de realizar pesquisas e testes com alunos do ensino médio (principalmente aqueles que apresentam visão subnormal), com o intuito de receber feedbacks e assim aprimorar a ferramenta aos usuários.

**Referências:**

SANTOS, Jamilson Luiz de; SANTOS, Crisoline de Barros; ARAÚJO, Idemir Gomes. Possibilidades e Limitações às dificuldades existentes no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Disponível em: <https://www.infociao.com.br/imagens/possibilidades-e-limitacoes-as-dificuldades-existent-no-processo-de-ensino-aprendizagem-da-matematica-2016.pdf>. Acesso em 10 abr. 2018.

WEB ACCESSIBILITY IN MIND: Visual, Global, Local, Usable. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidance/2018/04/2018-04-20/>. Acesso em 10 abr. 2018.

O site foi utilizado pertencem ao [www.floripa.com](http://www.floripa.com)

Fonte: Formulado pelos autores

## 7 EQUIPE DE GESTÃO (ETAPA 5)

### Integrantes e Áreas da Empresa

A equipe é composta por 3 estudantes de informática no Colégio Técnico de Campinas. Apesar de todos os integrantes possuírem um perfil parecido, já que vêm de contextos sociais semelhantes e apresentam o mesmo gosto profissional pela área de Tecnologia da Informação, cada um dispõe de habilidades específicas que definem seus cargos na empresa.

**Alexandre Ladeira - Gestor Administrativo:** Por ser o integrante mais organizado e que consegue desenvolver melhores planos de ação, será o encarregado do setor administrativo da empresa, sendo responsável pelo planejamento econômico, estrutural e de recursos humanos da empresa.

**Lucas de Almeida - Gestor de Marketing:** Por ser o integrante com mais conhecimentos e habilidades em técnicas de marketing e desenvolvimento visual, será o encarregado do setor de marketing da empresa, sendo responsável pela divulgação e criação da identidade visual da empresa.

**Matheus Sforça - Gestor de desenvolvimento de Software:** Por ser o integrante com maior conhecimento em desenvolvimento de Software, será o encarregado de administrar a programação do Site, sendo responsável por definir sua estrutura principal e a divisão dos programadores em cada setor.

Vale ressaltar que todos os componentes da equipe estão envolvidos na codificação do produto, já que se trata de um trabalho de conclusão de curso para o curso de Informática.

**Curriculum Vitae:****FIGURA 4 - Currículo de Alexandre**

<p><b>Alexandre Ladeira Campanhã da Silva</b>  17 anos, solteiro  Rua Arquiteto José Augusto Silva, 1023 Mansões Santo Antônio  (19) 3256-1360 e Cel: (19) 99670-0303  13.087.450– Campinas – S.P  E-mail: alexandreladeira13@gmail.com  GitHub: github.com/AlexandreLadeira</p>	
<b>Objetivo Profissional: Estágio em Informática</b>	
<p>Formação Acadêmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico em Informática</li> <li>• Cotuca – Unicamp</li> <li>• Conclusão em Dezembro de 2018</li> </ul> <p>Idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglês fluente</li> </ul> <p>Experiência Profissional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa da família: Ladeira e Campanhã Sociedade de Advogados <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cargo: Recepcionista</li> <li>○ Período: Férias escolares 2017 e 2018 (4 meses)</li> </ul> </li> </ul> <p>Projetos Desenvolvidos Durante o Curso, linguagens e tecnologias estudadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Site para ensinar função de primeiro grau de forma interativa e inclusiva (TCC) – JavaScript, HTML, CSS. Aprovado na Bragantec 2018</li> <li>• Analisador sintático e léxico de código (compilador parcial) – C++</li> <li>• Programa para encontrar caminhos entre cidades usando diferentes algoritmos e estruturas de dados – C#</li> <li>• Loja virtual de games – PHP</li> <li>• Site para manutenção e cadastro de consultas de uma clínica médica – ASP.NET</li> <li>• Linguagens de programação trabalhadas durante o curso: Java, C, C++, C#, JavaScript, PHP</li> <li>• Web APIs - C# e Node.js</li> <li>• Desenvolvimento web utilizando HTML, CSS e Foundation</li> <li>• Experiência com Visual Studio, Visual Code, Microsoft SQL Server, NetBeans e Android Studio.</li> </ul> <p>Participação em seminários e eventos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semana do ensino médio e técnico 2016: Minicurso Desenvolvimento de jogos.</li> <li>• Semana do ensino médio e técnico 2018: Minicurso Inteligência artificial, Palestra Big Data, Palestra Internet of Things, Mesa redonda realidade aumentada e virtual.</li> </ul> <p>Trabalho voluntário e Hobbies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho voluntário: Monitoria de crianças: Ação Social - Bairro Campo Grande, Residencial Cosmos;</li> <li>• Prática de esportes, viajar e Culinária</li> </ul>	

Fonte: Formulado pelos autores

**FIGURA 5 – Currículo de Lucas**

<p><b>Lucas de Almeida</b>  17 anos, solteiro  Avenida Ary Rodrigues, 315, Bloco 04 Apartamento 61, Parque Camélias  <b>(0xx19) 99658-0644</b>  13052-550 – Campinas – SP  E-mail: <a href="mailto:almeidadelucas@gmail.com">almeidadelucas@gmail.com</a>  Github: <a href="https://github.com/lucasAlmeida272">github.com/lucasAlmeida272</a></p>
<p><b>Objetivo Profissional: Estágio em Informática</b></p>
<p><b>Formação Acadêmica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico em Informática – Cotuca Unicamp</li> <li>• Conclusão em Dezembro de 2018</li> </ul>
<p><b>Idiomas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglês– nível intermediário</li> <li>• Espanhol– nível básico</li> </ul>
<p><b>Experiência Profissional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa: Cotuca  Cargo: Monitoria de Química  Período: 02/2018 a 12/2018</li> </ul>
<p><b>Linguagens e Tecnologias Desenvolvidas Durante o Curso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguagens: Java, C, C++, C#, Javascript, PHP, ASP.NET</li> <li>• Desenvolvimento Web: HTML, CSS</li> <li>• Frameworks: Bootstrap, Foundation</li> <li>• Experiência com Visual Studio, NetBeans, Microsoft SQL Server, Android Studio</li> </ul>
<p><b>Projetos Desenvolvidos Durante o Curso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCC: Site para auxiliar alunos no aprendizado de funções de 1º grau – Javascript</li> <li>• Servidor WebAPI – Node.js, C#</li> <li>• Site para clínica médica – ASP.NET</li> <li>• Compilador (Analisador léxico e sintático) – C++</li> <li>• Programa para encontrar o melhor caminho – C#</li> <li>• Site de compras – PHP</li> </ul>
<p><b>Participação em Seminários/Eventos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SeEMTeC'18: Mesa redonda sobre Realidade Virtual, Palestra sobre Internet of Things (IoT), Palestra sobre Big Data</li> </ul>
<p><b>Hobbies e Olimpíadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praticante de Judô – Faixa Roxa</li> <li>• Olimpíada Brasileira de Informática 2018 – Participação até 2ª fase</li> <li>• Olimpíada Canguru de Matemática 2018 – Honra ao mérito</li> <li>• Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas 2016/2017/2018 – Participação até 1ª fase</li> </ul>

Fonte: Formulado pelos autores



**FIGURA 6** – Currículo de Matheus**Matheus Pierre Sforça**

17 anos, solteiro

Avenida Amália Basseto, 298 Colina dos Álamos

(0xx19) 32444270 e CEL: (0xx19) 993610063

13.271.771 – Valinhos – S.P

E-mail: matheussforza@gmail.com

---

**Objetivo: Estágio em Informática**

---

**Formação Acadêmica:**

- Técnico em Informática
- Cotuca – Unicamp
- Conclusão em dezembro de 2018

**Idiomas:**

- Inglês fluente
- Espanhol básico

**Projetos desenvolvidos durante o curso**

- Site de compras online (HTML/PHP)
- Site de manuseamento de atendimentos médicos (ASP.NET)
- Site de ensino de funções online (HTML/Javascript)
- Compilador - Analisador Sintático e Léxico (C++)
- WEB APIs (C#/Javascript(Node.js))
- Programas para dispositivos móveis (Java)
- Programa – Encontrar o melhor caminho utilizando diferentes algoritmos (C#)

**Linguagens**

- Delphi, C#, C/C++, Java, Javascript, SQL, PHP, ASP.Net

**Participação em Seminários/Eventos**

- Minicurso – Programação de Jogos (SeEMTeC - 2016)  
Mesa Redonda: Realidade Virtual e Realidade Aumentada (Palestra SeEMTeC - 2018)
- IoT – Internet das Coisas (Palestra SeEMTeC - 2018)
- Big Data – Internet das Coisas (Palestra SeEMTeC - 2018)
- Minicurso - Inteligência Artificial (SeEMTeC - 2018)

Fonte: Formulado pelos autores

## 8 PRODUTO, SERVIÇOS, ESTRUTURAS E OPERAÇÕES (ETAPA 6)

Aplicação WEB que possibilita o aprendizado sobre funções de primeiro grau de maneira interativa e instigante a alunos de ensino médio.

Essa aplicação possui um módulo gráfico em que o aluno pode aprender, de forma visual e passo a passo, como construir gráficos a partir de uma função e vice-versa. Ele pode digitar a fórmula e o programa mostra, por meio de uma animação, como definir uma escala, quais dois pontos devem ser escolhidos, como localizar esses pontos nos eixos e como desenhar a reta. Da mesma forma, o aluno pode desenhar o gráfico e o programa ensina como chegar à função a partir dele.

Também é disponibilizada uma teoria interativa no próprio site, através da qual o estudante pode tirar suas dúvidas sobre o assunto em pauta. A teoria apresentada contém exemplos práticos, animações e exercícios participativos.

No quesito acessibilidade, todos os textos do site podem ser ouvidos, é possível dar zoom sem que haja distorção de conteúdo e a opção de alto contraste funciona em toda a aplicação.

- A. Benefícios e diferenciais:** diferenciamo-nos, pois o método para composição do gráfico é passo a passo, possibilitando o aprendizado do aluno, e a ferramenta é de fácil acesso a pessoas com baixa visão.
- B. Utilidade e apelo:** combater a dificuldade de ensinar a matéria de funções de primeiro grau e que pessoas com baixa visão possuem de encontrar materiais sobre o assunto.
- C. Tecnologia:** usamos a tecnologias mais atuais de desenvolvimento web (HTML5, JavaScript e Foundation). Não existem restrições de patente, todos os integrantes da equipe as dominam, são leves e simples e são atualizadas constantemente.
- D. Ciclo de vida:** Ainda estamos na fase de desenvolvimento do produto. A próxima etapa será a fase de testes e então a introdução dele ao mercado.

Atualmente o desenvolvimento e interesse por projetos que utilizam de tecnologias assistivas cresce cada vez mais, fortalecendo o nosso desenvolvimento. Não existem questões legais que nossa empresa não atende.

## 9 PLANEJAMENTO FINANCEIRO (ETAPA 7)

**TABELA 2 – Investimento Fixo**

Especificação do Investimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Notebook: Asus X510UR-BQ292T	3	3.200,00	9.600,00
Caixas de Som JBL Harmam Flip4 Bluetooth	1	400,00	400,00
Mouse USB sem fio Nano 1000 Dpi Dell WM126 Preto	3	65,90	197,70
<b>Total do Investimento</b>		<b>10.197,7</b>	

Fonte: Formulado pelos autores

**TABELA 3 – Despesas Fixas**

Especificação das Despesas	Valor
Hospedagem do Site: Hostgator plano P	7,19
Plano de Internet 100 Mega Vivo Fibra	100,00
Pró-Labore para os três membros	1.500,00
Assistência Técnica	100,00
<b>Total de Despesas Fixas</b>	<b>1.707,19</b>

Fonte: Formulado pelos autores

**TABELA 4 – Despesas Variáveis**

Especificação das Despesas	Valor
Anúncio Google	600,00
Inscrição em Eventos	300,00
Despesas com Viagens	2.000,00
<b>Total de Despesas Variáveis</b>	<b>2.900,00</b>

Fonte: Formulado pelos autores

**TABELA 5** – Planilha de Custo de Produção de Software

Relato de Atividades	Horas	Valor/h	Valor Total	%
Capacitação em curso de desenvolvimento de projetos APICE	10	294,86	2.948,60	8
Desenvolvimento de documentos para validação do projeto	30	294,86	8.848,80	24
Desenvolvimento de Software	50	294,86	14.743,00	40
Apresentação em feiras científicas	15	294,86	4.422,90	12
Desenvolvimento da identidade visual da empresa (logo, vídeo, entre outros)	20	294,86	5.897,20	16
<b>Total (8 meses)</b>	<b>125</b>	<b>294,86</b>	<b>36.860,50</b>	<b>100</b>

Fonte: Formulado pelos autores

#### Quantidade Total de Horas no Mês

125 / 8 Meses = 15,625 horas por mês (Média)

#### CT = CF + CV

Custo Total = 1707,19 + 2900,00 = 4607,19 ao mês

#### Valor por Hora para o Desenvolvimento do Projeto

R\$ 4607,19 / 15,625 = R\$ 294,86

**TABELA 6** – Formação do Preço de Venda e Comp. da Receita Operacional

Especificação dos Produtos Vendidos no Mês	Quantidade de Produtos ou Serviços Vendidos	Valor do Preço de Custo	20% de Lucratividade	Preço de Venda + Impostos de 15%
Custo Projeto no Mês	1	4607,19	5528,63	6357,93
Custo Projeto Completo	1	36860,50	44232,60	50867,49
Valor Total Faturado no Mês	-	-	-	6357,93
Valor Total Faturado Total	-	-	-	50867,49

Fonte: Formulado pelos autores

**TABELA 7** – Processo de Demonstração de Resultado - Mensal

Itens	Especificação dos Elementos Operacionais do Mês	Valores (R\$)	%
A	Receita Operacional - (Faturamento)	6.357,93	100
B	Despesas Fixas	1707,19	26,85
C	Despesas Variáveis	2.900,00	45,61
D	Despesas de Comercialização / Base 5.528,63 x 15%	829,29	13,04
E	Custos Totais (B+C+D)	5436,48	-
F	Lucro Bruto / Prejuízo (A-E)	921,45	14,50

Fonte: Formulado pelos autores

**TABELA 8** – Processo de Composição do Investimento Total

Itens	Especificação dos Elementos	Valores (R\$)
A	Investimento Fixo	10.197,70
B	Despesas Fixas	1.707,19
C	Despesas Gerais*	1.000,00
D	Total do Capital de Giro (A+B+C)	12.904,89

\*Despesas Gerais são as despesas representadas pelos gastos iniciais na abertura e registros da empresa, estimamos o valor em R\$ 1.000,00 (Honorários e Taxas).

Fonte: Formulado pelos autores

### **Cálculo de Retorno do Investimento**

$$T.R = (921,45 / 12904,89) \times 100 = 7,94\% \text{ ao mês}$$

### **Cálculo do Prazo de Retorno do Investimento**

$$\text{Prazo de Retorno} = 12904,80 / 921,45 = 14 \text{ meses}$$

## 10 BIBLIOGRAFIA

SANTOS, Jamison Luiz Barros; SANTOS, Gracineide Barros; ARAGÃO, Ildema Gomes. **Possibilidades e Limitações: as dificuldades existentes no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.** Disponível em: <<https://www.infoescola.com/pedagogia/possibilidades-e-limitacoes-as-dificuldades-existent-no-processo-de-ensino-aprendizagem-da-matematica/>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

WEB ACCESSIBILITY IN MIND. **Visual Disabilities: Low Vision.** Disponível em: <<https://webaim.org/articles/visual/lowvision>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

TECMUNDO. **HTML5: surpreenda-se com as possibilidades gráficas de Canvas.** Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/html5/41617-html5-surpreenda-se-com-as-possibilidades-graficas-de-canvas.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

PEREIRA, Tiago. **Bootstrap vs Foundation: Que framework devo usar?.** Disponível em: <<http://www.onesmallstep.pt/artigo/bootstrap-vs-foundation-que-framework-devo-usar>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

TIC KIDS ONLINE BRASIL. **Cresce frequência de uso da Internet por crianças e adolescentes, aponta Cetic.br.** Disponível em: <<http://cetic.br/noticia/cresce-frequencia-de-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-aponta-cetic-br/>>. Acesso em: 28 maio 2018.

