



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Aplicadas e Educação
Departamento de Ciências Exatas
Licenciatura em Ciência da Computação

Relatório de Estágio Supervisionado III

Colorindo com cores: Material instrucional baseado no curso do Khan Academy

Kluivert Davi Pereira Silva
Estagiário

Thaíse Kelly de Lima Costa
Orientadora

Alexandre Scaico
Supervisor Técnico

Rio Tinto - PB
Novembro de 2022

Resumo

Esse relatório tem como objetivo apresentar o processo de desenvolvimento do material instrucional, no formato plano de aula e complementado com atividade para o docente com um Google Form, abordando sobre a utilização do padrão de cores RGB e como podemos utilizá-lo para colorir na programação. O material desenvolvido teve como base uns dos materiais já existentes desenvolvido pela professora Ayla Rebouças, Thaise Costa e Pasqueline Dantas. Sendo assim foi desenvolvido um material para auxílio do docente, o plano de aula e, posterior a isso, a atividade que será passada para os alunos, nessa atividade tem como norte o curso disponibilizado na plataforma do Khan Academy.

Sumário

| | |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 1. Introdução | 4 |
| 2. Proposta do Material Institucional | 5 |
| 2.1 Objetivo do Material Instrucional | 5 |
| 3. Desenvolvimento do Material Didático | 6 |
| 3.1 Estruturação do Material Instrucional | 6 |
| 4. O Material Institucional | 6 |
| 4.1 Plano de aula | 6 |
| 4.2 Formulário semana 6 - Colorindo com códigos | 10 |
| 5 Experiência do Estagiando | 20 |
| 6 Considerações Finais | 20 |
| 7 Referências Bibliográficas | 20 |

1. Introdução

A formação de profissionais em licenciatura exige o cumprimento de estágios obrigatórios curriculares que norteiam toda a preparação para o ingresso do formando nas escolas nas quais irão exercer suas atividades e funções. A partir destas experiências adquiridas ao longo do curso, o licenciado constrói uma carreira mais rica e diversa, tornando-o mais capacitado. No curso de licenciatura em Ciência da Computação é necessário o cumprimento de 4 estágios durante os quais o discente tem a oportunidade de observar, avaliar, ministrar aulas, produzir material instrucional e aplicar esses materiais com o intuito de experimentar diferentes papéis e responsabilidades de um licenciando em Computação. Por conta disso, é necessário que haja uma experiência dentro de sala de aula, a fim de observar todos os desafios e preparar o profissional para o cumprimento.

O objetivo do Estágio Supervisionado III consiste no desenvolvimento de um material instrucional que auxilia na aprendizagem e aprimoramento dos conhecimentos sobre o tema abordado. Neste caso foi utilizado o Google Forms, um aplicativo de criação de formulários on-line que permite criar e formatar formulários e trabalhar com outras pessoas. O público-alvo deste material são alunos do ensino médio interessados em aprender a utilizar o padrão RGB na programação para colorir formas geométricas. Estes alunos são participantes do Programa que tem como objetivo ensinar programação, com auxílio da Khan Academy (2022).

O modelo de espaço de cores RGB (Red, Green, Blue) abordado no material desenvolvido é provavelmente o mais usado entre os modelos de cores e seu uso na computação é de extrema importância. A teoria do espaço de RGB, de Thomas Young (1773-1829), é baseada no princípio de que diversos efeitos cromáticos são obtidos pela projeção da luz branca através dos filtros vermelho, verde e azul e pela superposição de círculos nas cores projetadas.

2. Proposta do Material Instrucional

O material instrucional consiste em um formulário e um plano de aula. O formulário consiste em uma forma teórica e prática de aprender os conceitos do Padrão RGB, contendo vídeos instrutivos, textos e GIFs animadas para explicar todo o conteúdo e as ferramentas que podem ser utilizadas na Khan Academy. O plano de aula será um guia para tutores que irão aplicar a aula.

O conteúdo do formulário é dividido em tópicos. A introdução do conteúdo para o aluno é pela forma de um vídeo, contendo como as cores funcionam a partir da luz e a forma que a mistura das intensidades das cores podem gerar novas cores. Logo em seguida é mostrado um GIF animado com a habilidade que será adquirida quando chegar o fim da semana, após isso é passado para o aluno a primeira atividade prática.

O público-alvo avaliado para consumo do material são alunos, a partir do terceiro ano, que estão participando do programa para aprendizado de programação, sendo esse material uma parte do conjunto de outros materiais já desenvolvidos.

2.1. Objetivo do Material Instrucional

O objetivo geral do material é fazer com que os alunos conheçam o modelo de cores RGB e aprendam como aplicá-lo no contexto da programação por meio de javascript, possibilitando a formação de cores diversas.

As etapas do material são:

- Assistir a aula ministrado pelo tutor;
- Acessar o formulário;
- Assistir o vídeo introdutório;
- Acessar o site presente no formulário;
- Responder às questões;
- Aplicar os conhecimentos do padrão RGB nas questões;

3. Desenvolvimento do Material Didático

3.1. Estruturação do Material Instrucional

A estruturação do material consiste em, o plano de aula do tutor que consiste em um guia para nortear a aula, estando presente todo o material necessário para condução da mesma, contendo os links que serão utilizados na aula e também o formulário que será passado para os alunos.

A segunda parte do material é o formulário que será passado para os alunos para ser respondido de forma individual em casa. Neste material, além de relembrar os conceitos que foram passados na aula, será passado para os alunos alguns conceitos de programação, como a “documentação” para lembrar que o mais importante do que decorar cada palavra código é entender o que pode ser feito com ela. Por fim, ao encerrar o formulário o aluno poderá avaliar o mesmo.

4. O Material Institucional

O material instrucional completo está disponível neste link no [plano de aula](#) e [formulário](#).

4.1. Plano de aula

O plano de aula consiste em um guia para o tutor em sala de aula, não dizendo como tem que ser a aula, mas servindo de um norteador para o tutor.

A figura 1 exibe o início do plano aula onde contém as seções de visão geral, a carga horária estimada, os objetivos a serem alcançados, os materiais, a preparação e a apresentação inicial.

| PLANO DE AULA - ENCONTRO DA SEMANA 6 | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENCONTRO PRESENCIAL 6: Colorindo com código | |
| Visão Geral: | Apresentar uma visão geral do padrão RGB mostrando como as cores podem ser utilizadas na coloração, além de utilizar vídeos disponibilizados pela plataforma Khan Academy, facilitando assim o processo de aprendizagem dos estudantes, visto que estes vídeos abordam de forma didática e visual este padrão. Além disso, será proposto algumas atividades iniciais de programação para os estudantes, onde irão preencher formas geométricas com cores, utilizando os comandos apresentados nos vídeos da plataforma do Khan Academy. |
| Carga horária: | 1h30 |
| Objetivos: | <ul style="list-style-type: none"> Fazer com que os estudantes conheçam o padrão RGB. Fazer com que os alunos aprendam a usar cores por meio de programação Fazer com que os alunos entendam a utilidade da documentação Fazer com que os alunos saibam realizar buscas por comandos através da documentação |
| Materiais: | <ul style="list-style-type: none"> TV ou Datashow e caixa de som para exibição de vídeos; Tablets dos estudantes ou notebooks (se disponíveis); Acesso à internet para preenchimento de questionário online e acesso aos vídeos a serem apresentados. |
| Preparação: | <ul style="list-style-type: none"> Ter os vídeos a serem apresentados na aula e links para Google Sala de Aula e para questionário a ser respondido pelos estudantes: <ul style="list-style-type: none"> Video de Apresentação da semana 6 do curso: Link do simulador online do padrão RGB: https://phet.colorado.edu/sims/html/color-vision/latest/color-vision_pt_BR.html Link para o curso no Khan Academy: https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming/coloring/pt/coloring-with-code Link para o questionário: https://forms.gle/NQawuGN38jb41Zz6 |
| Apresentação (10 minutos) | O tutor começa fazendo um breve resumo da semana anterior, após isso faz uma introdução sobre o que será abordado durante essa semana. Apresenta os tópicos desta semana antes de iniciar a aula. |

Figura 1: Primeira página do plano de aula. Fonte: próprio autor.

A figura 2 exibe as seções sobre a apresentação de vídeo sobre o curso e dicas gerais, o acesso ao Google Classroom e o preenchimento do questionário de diagnóstico.


| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apresentação de Vídeo sobre o curso e dicas gerais (5 minutos) | <p>O tutor convida os estudantes a acompanharem o vídeo de apresentação do curso e dar algumas dicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ https://www.youtube.com/watch?v=yzyLwWYIYgw |
| Acesso ao Google Classroom (10 minutos) | <p>O tutor convida os estudantes a acessarem a sala da turma no Google Sala de Aula e observarem os materiais disponíveis para a primeira semana de curso e como os alunos devem enviar suas atividades por meio dos formulários do Google Formulários e utilizando seus e-mails institucionais cadastrados nesse ambiente.</p> |
| Preenchimento do questionário diagnóstico (15 minutos) | <p>O tutor pedirá aos estudantes que acessem o link do questionário diagnóstico pelo endereço disponibilizado ou mesmo por QRCode e que o preencham naquele momento:</p> <p>https://forms.gle/p3WABwDL861sj8Mv8</p>  |

Figura 2: Segunda página do plano de aula. Fonte: próprio autor.

A figura 3 exibe as seções das dicas sobre a mentalidade de crescimento, a apresentação da atividade com Khan Academy e início da realização da atividade com os estudantes, feedback/bate-papo e os avisos finais e chamadas.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dicas sobre mentalidade de crescimento (15 minutos) | O tutor deve reforçar que todos os estudantes ali presentes são capazes de aprender qualquer coisa e inicia a apresentação do vídeo da Khan Academy que reforça essa ideia. |
| Apresentação da atividade da semana com o Khan Academy e início da realização da atividade com os estudantes (25 minutos) | <p>O tutor apresentará a primeira atividade do formulário referente às cores. O tutor indicará o link presente no formulário: https://phet.colorado.edu/sims/html/color-vision/latest/color-vision_pt_BR.html</p> <p>Após a primeira atividade, o tutor seguirá com o desafio "Dia de neve ensolarado", que está disponível no link: https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming/coloring/pc/challenge-sunny-snowy-day</p> <p>Por último o tutor encerra com a atividade "Projeto: O que temos para jantar?", disponível no link: https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming/coloring/pp/project-whats-for-dinner</p> <p>Os estudantes que forem concluindo podem ajudar seus colegas a concluírem as suas atividades e podem ir compartilhando com os colegas suas produções. Os que não concluírem poderão fazer isso ao longo da semana, devendo ficar à vontade para realizar mais de uma das atividades.</p> |
| Feedback/Bate-papo (10 minutos) | O tutor deve perguntar o que os estudantes acharam do encontro. |
| Avisos finais e chamada (10 minutos) | O tutor e o monitor devem informar os horários de seus atendimentos virtuais síncronos e formas de comunicação com a turma (mural do Classroom/Discord/WhatsApp). |

Figura 3: Continuação da segunda página do plano de aula. Fonte: próprio autor.

4.2. *Formulário semana 6 - Colorindo com códigos*

A figura 1 apresenta a parte inicial do formulário e dá boas vindas aos discentes.



The image shows a digital form titled "PROGRAMA JOÃO PESSOA" in large blue letters on a yellow background. The background also features illustrations of people working at computers and various coding symbols like "<>", "0101", and "<.". Below the title, the form is titled "Semana 6 - Colorindo com códigos". The text inside the form reads: "Olá! Seja bem-vindo(a) ao 'Programa João Pessoa'. Está preparado(a) para aprender sobre cores?", "Nesta semana 6 você irá colorir seus programas! Você será apresentado(a) a um padrão de cores chamado RGB e irá utilizar esse padrão nos desafios do Khan Academy.", and "Preencha a seguir seu e-mail para receber uma cópia de suas respostas a este formulário.". There is a text input field containing the email "klulvert.davi@dcx.ufpb.br" and a blue link "Alternar conta" next to it. Below this, a note states: "O nome, a foto e o e-mail associados à sua Conta do Google serão registrados quando você fizer upload de arquivos e enviar este formulário.". At the bottom left, there is a red asterisk followed by the word "Obrigatório".

PROGRAMA JOÃO PESSOA

Semana 6 - Colorindo com códigos

Olá! Seja bem-vindo(a) ao "Programa João Pessoa". Está preparado(a) para aprender sobre cores?

Nesta semana 6 você irá colorir seus programas! Você será apresentado(a) a um padrão de cores chamado RGB e irá utilizar esse padrão nos desafios do Khan Academy.

Preencha a seguir seu e-mail para receber uma cópia de suas respostas a este formulário.

klulvert.davi@dcx.ufpb.br [Alternar conta](#)

O nome, a foto e o e-mail associados à sua Conta do Google serão registrados quando você fizer upload de arquivos e enviar este formulário.

***Obrigatório**

Figura 1: Apresentação inicial do formulário de aprendizagem. Fonte: próprio autor.

A figura 2 exibe o vídeo que é disponibilizado para ajudar a mostrar o que vai ser mostrado na semana.

Durante esta semana aprenderemos sobre o padrão RGB. Que tal entender os conceitos básicos ?



Apresentação semana ...
como podemos colorir ?

Informe seu nome completo *

Sua resposta

E-mail *

Sua resposta

Figura 2: Apresentação por vídeo do conteúdo a ser ministrado. Fonte: próprio autor.

A figura 3 mostra um GIF que está disponível no formulário que demonstra o que será possível aprender na semana.



Figura 3: Amostra do que será possível fazer após o término. Fonte: próprio autor.

A figura 4 mostra um site que facilita o entendimento do padrão RGB e que é capaz de gerar exemplos com interação.

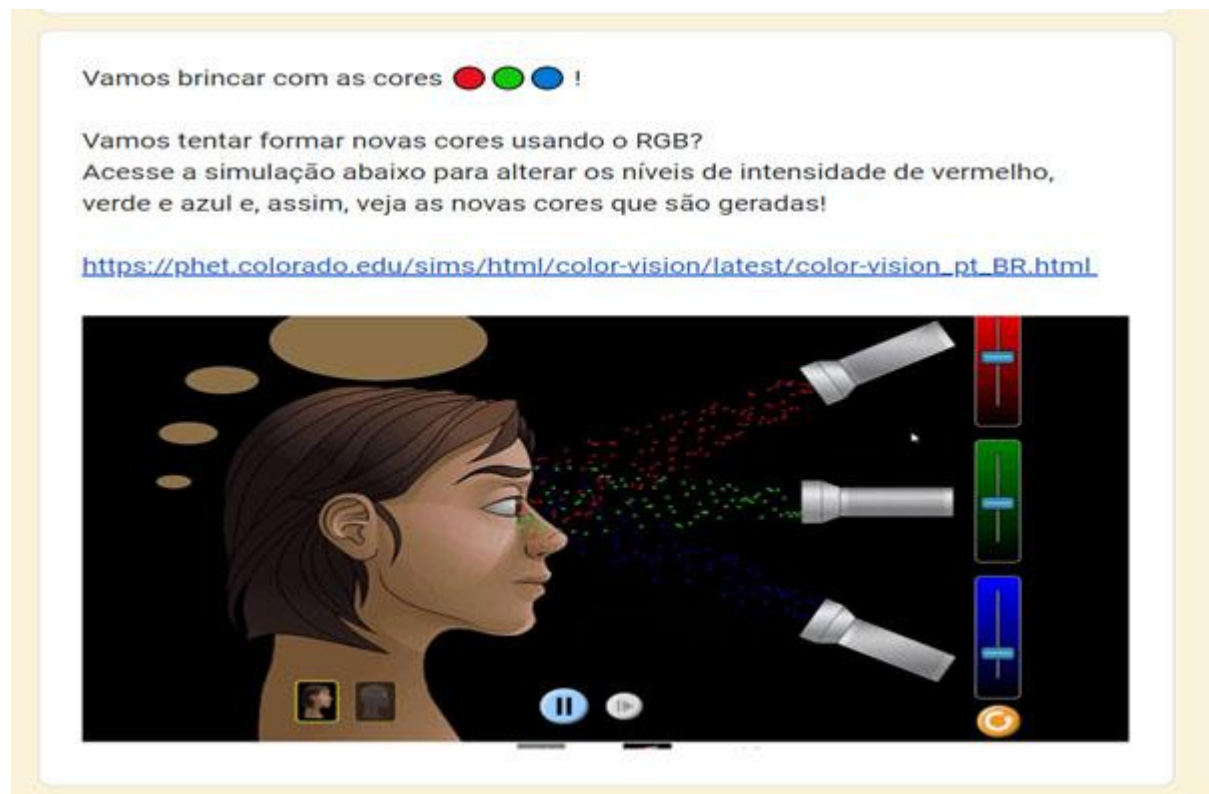


Figura 4: Apresentação de ferramenta para noção do padrão RGB. Fonte: próprio autor.

A figura 5 exibe uma questão que pode ser respondida com uso da ferramenta/site da figura 4 onde conta o link para o acesso do mesmo.

Qual a cor formada quando temos a intensidade máxima de vermelho, de verde e de azul?





| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <input type="radio"/> Azul escuro | <input type="radio"/> Branco |
|  |  |
| <input type="radio"/> Magenta | <input type="radio"/> Cinza |

Figura 5: Questão/pergunta para interação. Fonte: próprio autor.

A figura 6 mostra os comandos iniciais e seus exemplos demonstrados através de GIF no formulário.

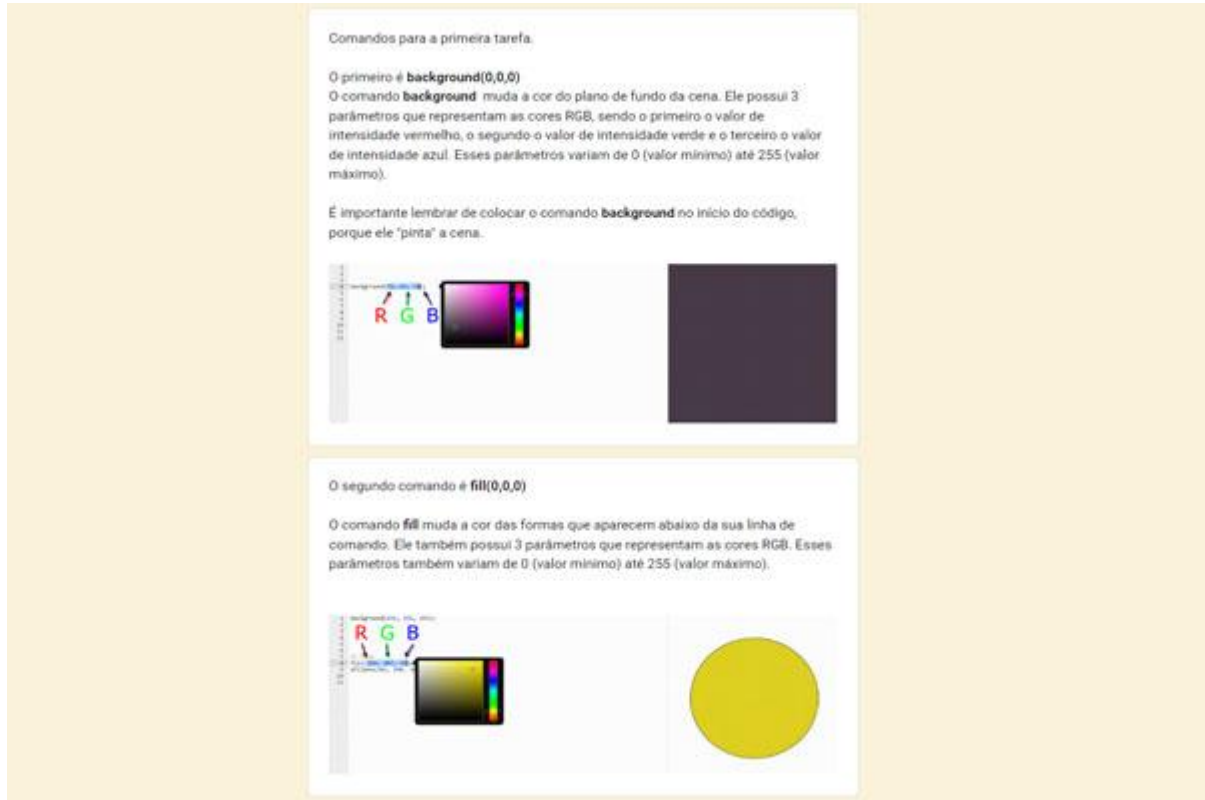


Figura 6: Apresentação inicial dos comandos. Fonte: próprio autor.

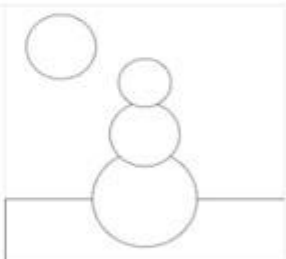
A figura 7 mostra a primeira atividade a ser realizada, disponibilizando o link de acesso, uma GIF com exemplo e o local para gravar o resultado.

Desafio: Dia de neve ensolarado

Agora que estamos familiarizados com estes comandos, podemos iniciar o **Desafio**.

Para cumprir o desafio, acesse o link: <https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming/coloring/pc/challenge-sunny-snowy-day>

```
1 // The ground
2 rect(0, 500, 400, 100);
3
4 // The sun
5 ellipse(50, 50, 50, 50);
6
7 // The snowman
8 ellipse(200, 100, 150, 150);
9 ellipse(200, 200, 100, 100);
10 ellipse(200, 150, 75, 75);
11
12
```



Registre uma foto do resultado do seu desafio e envie aqui: 📷📷📷


 Adicionar arquivo

Figura 7: Primeira atividade. Fonte: próprio autor.

A figura 8 mostra a importância da documentação e disponibiliza o acesso para a documentação dos comandos a ser utilizado no curso,



Figura 8: Apresentação da documentação e sua importância. Fonte: próprio autor.

A figura 9 mostra a segunda atividade a ser realizada, disponibilizando o link de acesso, uma GIF com exemplo e o local para gravar o resultado.

Desafio: O que temos para o Jantar?
Neste desafio, usaremos nossa criatividade para encher o prato de comida, lembre que se precisar de algum comando pode recorrer à documentação.

Link do desafio: <https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming/coloring/pp/project-whats-for-dinner>

```
1 background(500, 540, 380); // wooden table
2 ellipse(200, 200, 200, 200); // plate
3 ellipse(200, 200, 200, 200);
4
```



Coloque sua solução aqui 🖱️🖱️🖱️

 Adicionar arquivo

Figura 9: Apresentação da segunda atividade. Fonte: próprio autor.

A figura 10 exibe a área onde os discentes poderão avaliar o material.

Como você avaliaria este material ?






| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <input type="radio"/> 1 Estrela | <input type="radio"/> 2 Estrelas |
|  |  |
| <input type="radio"/> 3 Estrelas | <input type="radio"/> 4 Estrelas |
|  | |
| <input type="radio"/> 5 Estrelas | |

Figura 10: Avaliação de satisfação. Fonte: próprio autor.

5. Experiência do Estagiando

Graças a experiência adquirida no Estágio Supervisionado III, pude observar novamente a importância do desenvolvimento de materiais instrucionais, uma experiência valiosa que vai afetar diretamente meu desenvolvimento acadêmico e profissional. O desenvolvimento desse material certamente contribuirá significativamente, e isto é algo muito gratificante para mim.

Os acompanhamentos do estágio foram de suma importância para o andamento do material, deixo meus agradecimentos para a professora Thaise Kelly de Lima Costa por mostrar o caminho a percorrer.

6. Considerações Finais

De fato, o estágio supervisionado III nos proporcionou experiências valiosas no que se refere a criação de materiais instrucionais, e através disso perceber o valor dessa experiência, que não só afeta diretamente na formação acadêmica e profissional, mas nas questões sociais e criativas.

Portanto foi desenvolvido um material instrucional que tem como objetivo auxiliar os alunos do ensino médio, na aprendizagem de programação com a linguagem JavaScript, sendo esse material específico para colorir utilizando JavaScript.

Além disso, a construção do material trouxe diversas reflexões a respeito da construção do mesmo, pois foi necessário olhar o material da ótica do aluno, que poderia criar uma aversão ao material pela forma que estava escrito e estruturado.

7. Referências Bibliográficas

Khan Academy. **Colorindo com código.** Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/programming/coloring/pt/coloring-with-code>> Acesso em: 05 de dez. de 2022