

NASA Space Apps 2022

ANA PAOLA RAMOS VARGAS
JOSE LUIZ RAMOS VARGAS
ROBERTO LUIZ RAMOS VARGAS

Projeto Zenite

Challenge “Turning STEM into STEAM”

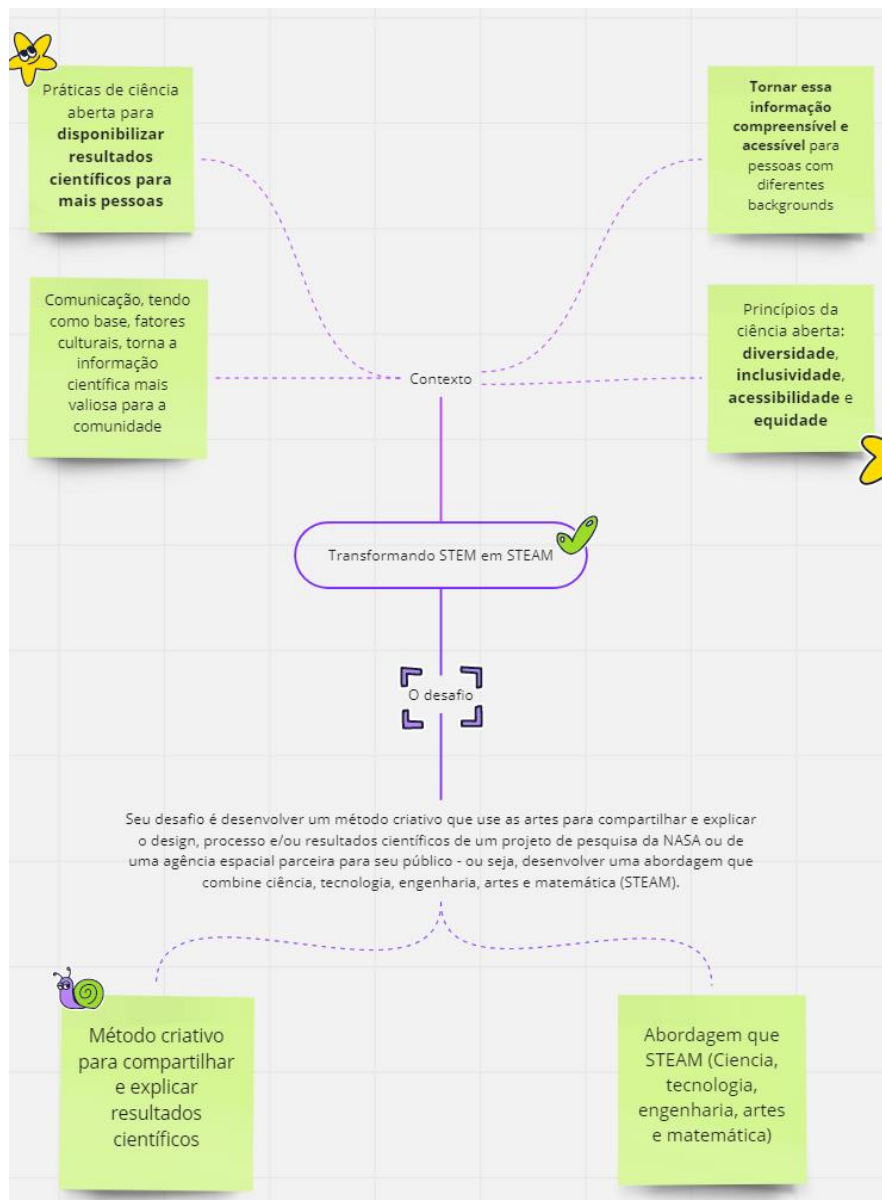
São Paulo - SP
2022

Sumário

1.	Processos iniciais	3
2.	Brainstorming.....	4
3.	A transformação do STEM com o uso das Artes	5
4.	A Zenite	6
5.	Missão, Visão e Valores	6
6.	Design Thinking: entendendo os problemas a serem solucionados	6
7.	Branding.....	7
7.1	Identidade Visual.....	7
7.2	Logotipo	7
7.3	Slogan	10
8.	Tecnologias.....	10
8.1	Arquitetura e características técnicas	10
8.2	Requisitos Funcionais	11
8.3	Requisitos não funcionais	11
8.4	Banco de Dados	12
9.	Considerações Finais.....	13

1. Processos iniciais

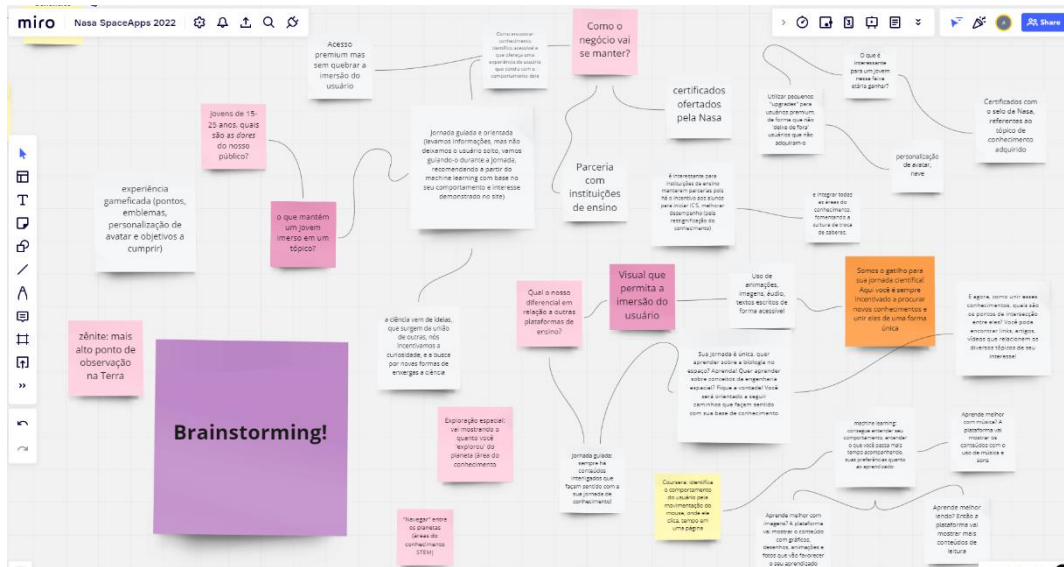
Antes de iniciar o Brainstorming, foi realizado a leitura conjunta do *challenge* para organizar e alinhar o entendimento do grupo em relação ao desafio proposto, dessa forma, para fácil visualização dos integrantes, utilizou-se a plataforma de 'lousa digital colaborativa', o *Miro*.



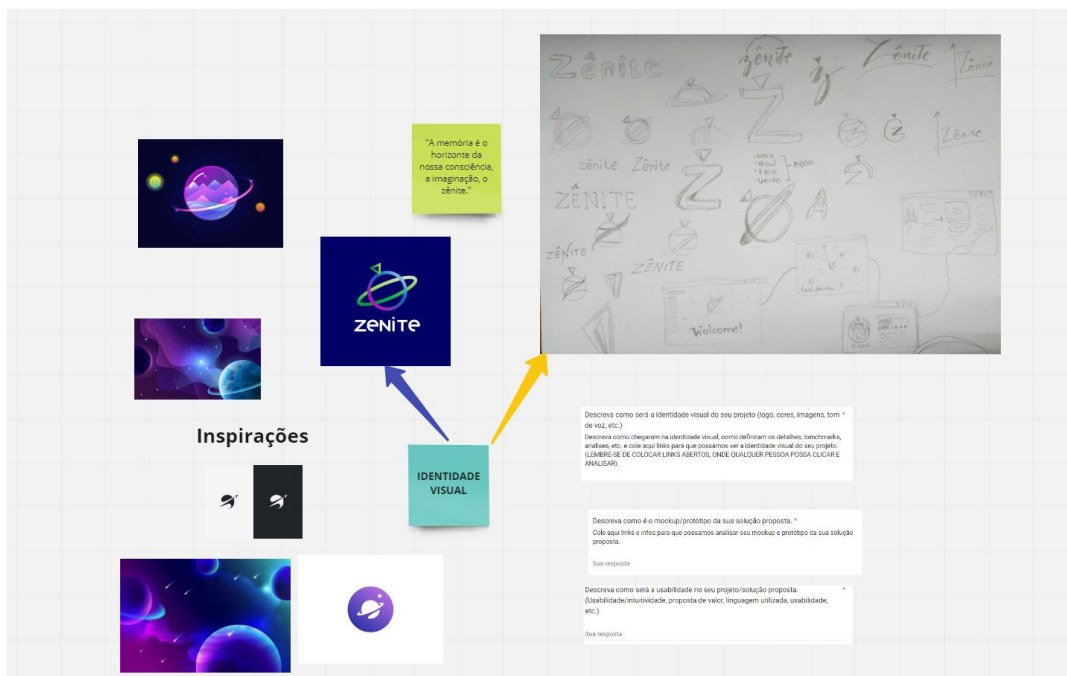
Linha de raciocínio estabelecida em grupo a respeito do entendimento do desafio.

2. Brainstorming

Para a realização do Brainstorming, utilizamos a mesma plataforma , que forneceu a nós uma lousa digital onde conseguimos avançar nos primeiros passos de nosso projeto, e de forma livre, compartilhar ideias que agreguem ao produto.

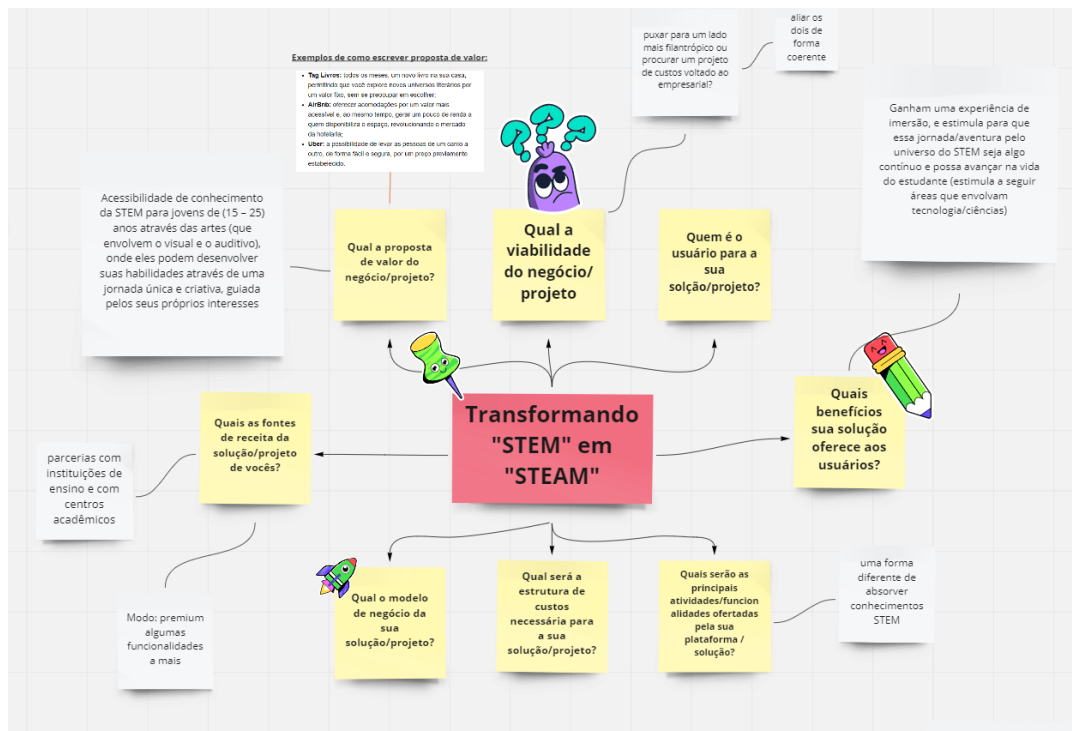


Brainstorming das ideias iniciais e eventuais dúvidas que surgiram no processo bem como as soluções propostas.



Ideias iniciais para a solução visual do projeto; no canto superior direito, a foto dos rascunhos a lápis do logotipo e ideias para as telas da plataforma.

O grupo também se manteve online na plataforma do *Discord*, onde compartilhamos links, artigos e matérias relevantes para o desenvolvimento da ideia. Após uma reunião com um dos mentores pudemos clarear melhor estas e começar a desenvolver nosso modelo de negócios.



Ideias iniciais para a solução visual do projeto; no canto superior direito, a foto dos rascunhos do logotipo e ideias para as telas da plataforma.

3. A transformação do STEM com o uso das Artes

Segundo o *State Education Agency Directors of Arts Education*, o STEAM é uma abordagem que representa como o mundo funciona. A STEAM oferece uma oportunidade de tornar o ambiente educacional mais parecido com o mundo real, assim, permitindo aos jovens desenvolver conexões entre o conteúdo acadêmico e a prática. O uso das artes, na aplicação do Zênite, vai além do uso de ilustrações e sons, e busca ambientar o usuário num novo universo, ressignificando o aprendizado das ciências e incentivando a capacidade imaginativa deste, formando pessoas curiosas e criativas, que veem nas ciências um universo de possibilidades.

4. A Zenite

É uma plataforma digital de divulgação científica e aprendizado guiado que tem como objetivo promover a acessibilidade de conhecimento do STEM para jovens (numa faixa etária de 15 a 25 anos) através das artes – visual, auditivo etc. -, onde eles podem desenvolver suas habilidades através de uma jornada única e criativa, guiada pelos seus próprios interesses. Utilizando o Zenite, os exploradores ganham uma experiência de imersão, e são constantemente estimulados para que essa aventura pelo universo do STEM seja algo contínuo e possa perpetuar em sua vida (estimulando assim, mais jovens a seguir áreas que envolvam tecnologia/ciências) ao passo que a plataforma também permite compreender o uso das artes como ferramenta essencial para seu aprendizado.

5. Missão, Visão e Valores

A Zenite tem como missão levar a todos os jovens uma experiência de aprendizado única, cativando a nova geração a aprender e se desenvolver nas áreas da STEM utilizando das artes como sua principal ferramenta.

Visamos alcançar o máximo de jovens no mundo, levando conhecimento científico de maneira imersiva. Cultivamos valores como: Inovação, empatia e acessibilidade

6. Design Thinking: entendendo os problemas a serem solucionados

O design thinking é um processo de pensamento crítico e criativo que possibilita a solução para problemas de maneira coletiva e colaborativa, sempre pensando no perfil do público que se visa atender.

Dado posto, utilizou-se deste como ferramenta para chegarmos a uma solução que realmente atenda as necessidades do nosso público. Após realizarmos o brainstorming e traçarmos linhas de raciocínio para solução do problema, procuramos encontrar as principais forças e fraquezas do nosso produto, bem como as oportunidades e ameaças que poderiam ser enfrentadas.

Estabelecido esta fase, compreendemos que há uma vasta oportunidade do acesso à tecnologia entre grande parte dos jovens, assim, uma aliança entre as artes e o TI poderiam

fornecer ao público-alvo uma nova perspectiva quanto a sua jornada de aprendizado, que vá além do que é encontrado usualmente na internet.

Outro ponto inerente, é a jornada personalizada e orientada do usuário. No Zenite, o explorador poderá estar sempre realizando conexões entre conteúdos com base na inteligência artificial da plataforma, que reconhece os interesses deste (preferência por vídeos, áudios, ilustrações, animações, práticas) e recomenda novos conteúdos coerentes com o nível de aprendizado do usuário até o momento. Este sistema está em constante atualização, agregando em sua base de dados novas informações de preferências e conteúdos de interesse que possam surgir. Assim, o estudante não se sente perdido quanto ao passo seguinte, pois está sempre sendo orientado para novos caminhos que satisfaçam seus gostos.

7. Branding

“O ponto em que a vertical de um lugar encontra a esfera celeste.”

Através da utilização desse conceito queremos inferir a proposta de olhar “para cima”, de buscar o ponto mais alto, na referência de observador. A curiosidade, a inovação e a busca constante pelo conhecimento se encontram quando o explorador olha para além do usual.

7.1 Identidade Visual

A partir da escolha de jovens e adultos como público-alvo aliado a temática do STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) aplicado ao universo da NASA, buscou-se construir uma identidade que remetesse ao espaço, mas sem perder a seriedade da plataforma, e assim, buscando tornar a experiência do usuário mais imersiva.

Com isso, se fez o uso de cores neutras, que pudessem harmonizar com as diversas telas da plataforma

7.2 Logotipo

Para a composição do logotipo, foram utilizadas formas geométricas simples, mantendo o visual minimalista. O triângulo em cima do planeta aponta para o Zenite (ponto mais alto do observador).



#000000



#FFFFFF

Logotipo do planeta e uma seta apontando para o zênite.

Este tema de cores será utilizado tanto na plataforma quanto em demais publicidades que o produto desenvolverá.



Mockup da marca utilizando as cores principais.

Já na plataforma foi utilizado duas paletas de cores secundárias: A primeira utilizada na página inicial, com tons claros e receptivos:



#4AA9E



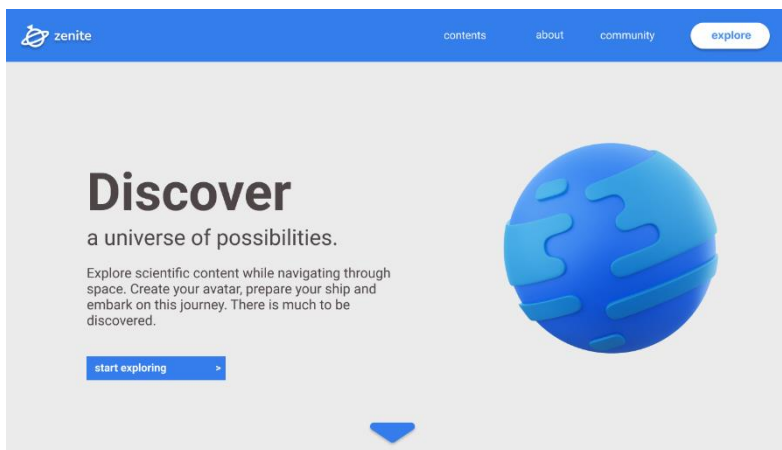
#64A6F6



#155CD

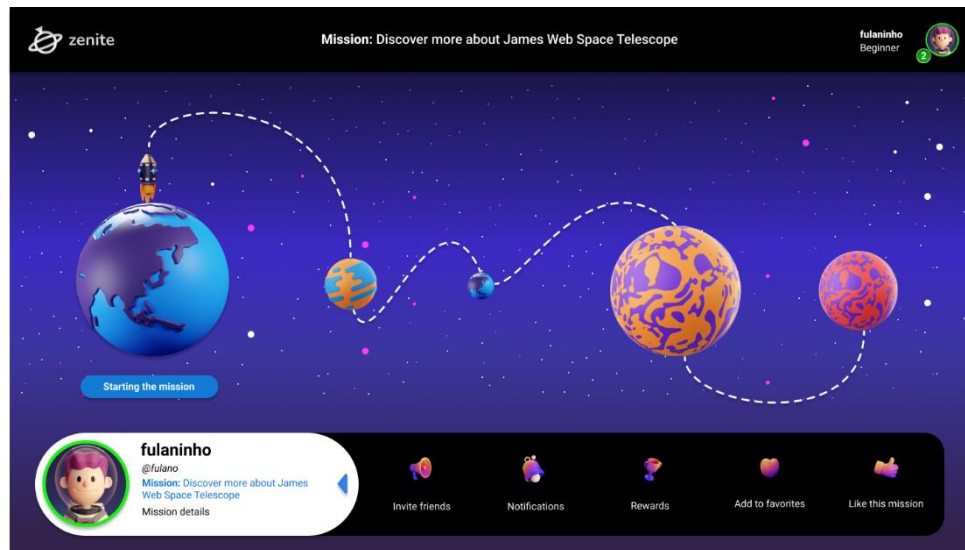
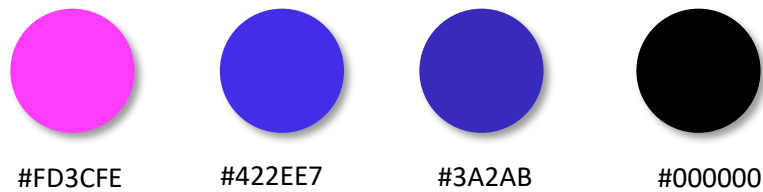


#4E4646

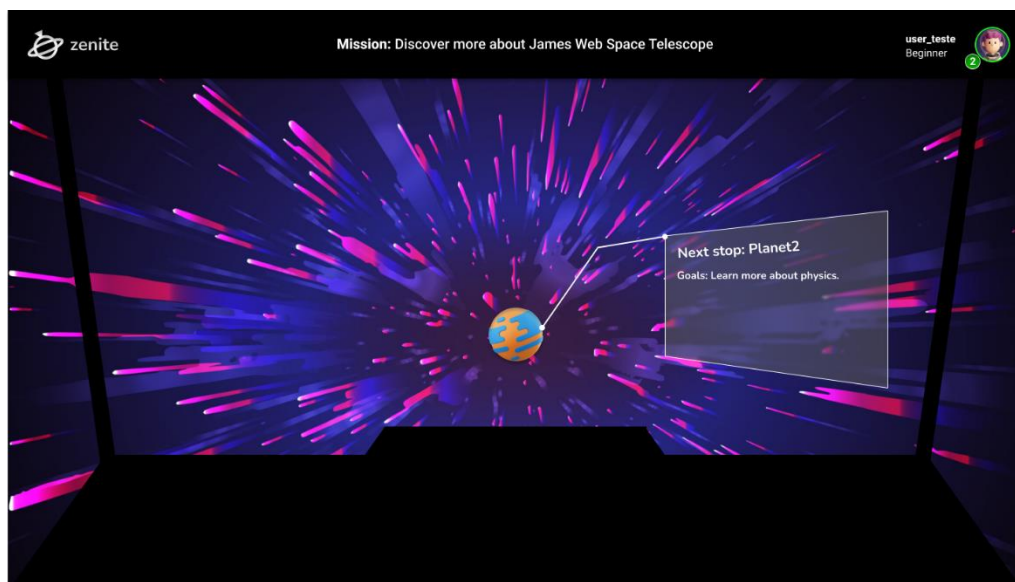


Design da página inicial da plataforma utilizando a paleta de cores secundária 1

Abaixo o uso da paleta de cores secundaria 2, aplicada na navegação do usuário no site, já imerso no tema espacial.



Design da página de navegação, o usuário tem a visão das áreas de conhecimento que já explorou (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), na imagem, o usuário 'fulaninho' é um usuário beginner (informado pela borda verde em seu avatar) e tem como missão aprender mais sobre o Telescópio Espacial James Webb.



Design da página de imersão no novo planeta (área de conhecimento, neste caso: Ciências - Física) na imagem, o explorador fulaninho está dentro de sua nave e está entrando na órbita desse novo mundo.

7.3 Slogan

"A memória é o horizonte da nossa consciência, a imaginação, o zênite."

Em nosso slogan, ressignificamos o sentido de imaginação, dimensionando-o ao universo das artes e das ciências. Aprender de forma criativa, com imagens e interações, tornam a experiência dos exploradores algo mais acolhedor e gratificante para ele, pois durante sua jornada, ele é orientado em uma jornada personalizada, cabendo a cada usuário definir seus caminhos, suas novas galáxias a serem exploradas. Sendo assim, cabe ao navegante guiar sua jornada de maneira única, utilizando de sua imaginação para construí-la.

8. Tecnologias

8.1 Arquitetura e características técnicas

ReactJs: É um framework que segue no mercado como uma tecnologia moderna e flexível para construção de interfaces de usuários, sendo indicado para criação de SPA (Single Page Application), ou seja, página única que não necessita realizar muitas requisições. Além disso, há a utilização de Componentes - dessa forma não há o armazenamento de várias informações em um único lugar – desse modo, pode-se ter uma quebra de estrutura da página e assim separar em conceitos que armazenam lógicas que podem ser utilizadas em outras aplicações, tornando-se muito mais produtivo se comparado a outras metodologias para construção de páginas.

NodeJs: Indicado para aplicações escaláveis, leve, sendo flexível para utilizar tanto no *back-end* quanto no *front-end*, em outras palavras essa tecnologia tem uma alta capacidade de escala, além disso é uma tecnologia que possui suporte a diversos serviços atuais como Cloud.

AWS: Para hospedagem de nossa aplicação, utilizaríamos o serviço da AWS, *ElasticBeanStalk*, pois é um serviço que oferece praticidade e escalabilidade para implantação de aplicações, de forma que só é necessário fazer o upload do seu código e em seguida o *Elastic* realiza o carregamento e implementação de sua aplicação, provisionamento de capacidade, balanceamento de carga e escalabilidade, tendo como vantagens a capacidade de monitoramento de seu aplicativo em tempo real enquanto ele está no ar.

GitHub: Serviço de repositório gratuito, que fornece vantagens como gráficos e informações objetivas do andamento de projetos, compartilhamento, utilização do controle de versão como o Git.

8.2 Requisitos Funcionais

RF01: O sistema deve realizar a validação de dados cadastrais, para novos usuários;

RF02: Para cada conteúdo do site, o sistema deve alocar um identificador único (ID-content);

RF03: O sistema deve realizar consultas na base de dados de conteúdo, para fazer recomendações;

RF04: O sistema deve alterar informações de registro, se solicitado;

RF05: O usuário deve ser capaz de realizar consultas do histórico de conteúdos acessados

8.3 Requisitos não funcionais

RNF01 de Eficiência: O sistema deverá ser de alto desempenho, a fim de portar a capacidade de se atualizar enquanto o usuário navega no site;

RNF02 de Confiabilidade: O sistema não poderá ter falhas durante o período de uso, executando suas funções como esperado a fim de não interferir na imersão do usuário;

RNF03 de Portabilidade: O sistema deverá rodar nas plataformas: Web e Mobile; RNF04 Éticos: O sistema não deverá revelar aos operadores nenhuma informação pessoal sobre outros usuários;

RNF05 de Integração: O sistema se integra com outras aplicações como: site oficial da NASA;

RNF06 de Usabilidade: O sistema deverá fornecer jornadas de usabilidade facilitadas, permitindo que o usuário tenha acesso rápido, aos conteúdos;

RNF07 de Manutenibilidade: O sistema deverá abranger atividades de reparo (de algum defeito existente no sistema) e a atividade de alteração/evolução de características existentes na plataforma;

RNF08 de Desempenho: O sistema deverá executar os processos num período de 3 segundos por cada página.

RNF09 de Usabilidade: O sistema deve fornecer recomendações de conteúdos, com base nas interações do usuário.

8.4 Banco de Dados

Banco de Dados NoSQL DynamoDB. Esta estrutura de banco de dados traz como vantagens escala elástica, pois suporta aplicações em escala na internet que exigem alto nível de simultaneidade e conexões de diversos usuários, possui armazenamento de metadados de mídia, desta forma trazendo baixa latência e replicação multirregional em todas as regiões da AWS para transmissões de vídeo, mídias e etc, é como não possui sobrecarga operacional, há oportunidade de criar em nossa aplicação, classificação de exploradores e outras informações como histórico de sessões, progresso e etc

9. Considerações Finais

Assim, pode-se concluir que a integração das Artes no universo das ciências e tecnologias é capaz de transformar o processo educacional, permitindo que se crie uma nova perspectiva do processo de aprendizado, o tornando imersivo e interessante em todos seus momentos. Dessa forma, a solução digital, Zenite, é capaz de realizar essa união, de forma a manter o interesse do usuário do começo ao fim, através de seu sistema inteligente e guiado.