

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS

Proposta de Tema / Trabalho Final

Curso

- ☐ Bacharelado em Ciência da Computação
- ☐ Bacharelado em Engenharia da Computação
- ☐ Bacharelado em Engenharia de Software
- ☐ Bacharelado em Sistemas de Informação
- ☒ CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- ☐ CST em Banco de Dados
- ☐ CST em Ciência de Dados
- ☐ CST em Desenvolvimento Mobile
- ☐ CST em Gestão da Tecnologia da Informação
- ☐ CST em Jogos Digitais
- ☐ CST em Redes de Computadores
- ☐ CST em Segurança da Informação

Disciplina

- ☐ Atividade Extensionista I: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Levantamento
- ☒ Atividade Extensionista II: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Projeto
- ☐ Atividade Extensionista III: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Análise
- ☐ Atividade Extensionista IV: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Implementação

Etapa

- ☐ Validação da proposta
- ☒ Trabalho final

Aluno(s) e RU(s)

Aluno	RU
Rafael Myszak	4379944

Título

Estrutura base para desenvolvimento de aplicativo de cards para comunicação alternativa para crianças com transtorno do espectro autista (TEA)

Setor de Aplicação

Instituições de ensino, educadores e pais de crianças com TEA

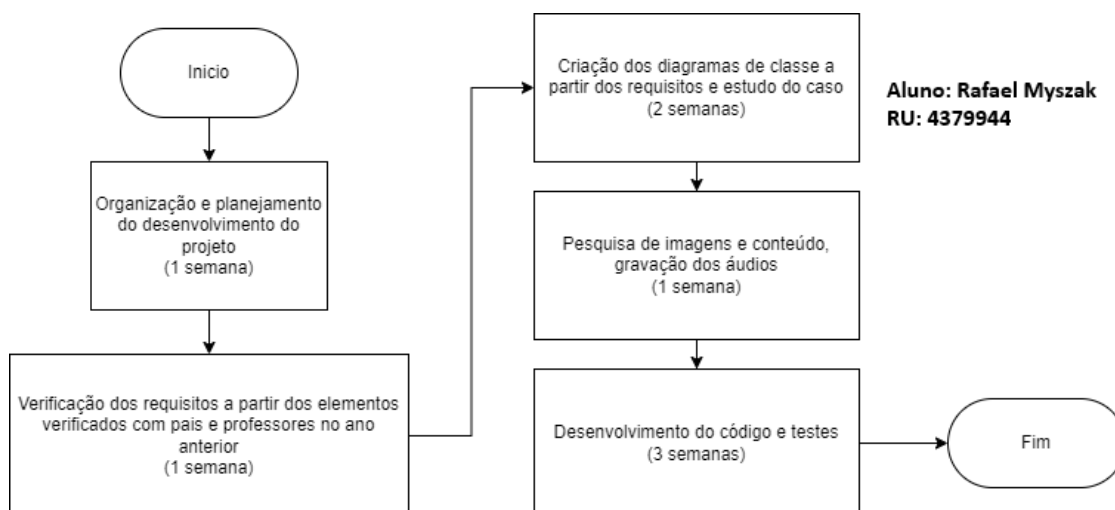
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

- () 01. Erradicação da pobreza
- () 02. Fome zero e agricultura sustentável
- (X) 03. Saúde e bem-estar
- (X) 04. Educação de qualidade
- () 05. Igualdade de gênero
- () 06. Água potável e saneamento
- () 07. Energia limpa e acessível
- () 08. Trabalho decente e crescimento econômico
- () 09. Indústria, inovação e infraestrutura
- (X) 10. Redução das desigualdades
- () 11. Cidades e comunidades sustentáveis
- () 12. Consumo e produção responsáveis
- () 13. Ação contra a mudança global do clima
- () 14. Vida na água
- () 15. Vida terrestre
- () 16. Paz, justiça e instituições eficazes
- () 17. Parcerias e meios de implementação

Objetivos

- Baseado nas necessidades observadas durante o levantamento feito anteriormente, elaborar um protótipo do aplicativo que poderá ser desenvolvido futuramente
- Elaborar os diagramas necessários através dos requisitos observados
- Disponibilizar via github a documentação produzida durante a pesquisa e via Quant-Ux o protótipo da aplicação, bem como o apk da primeira versão de testes
- Apresentar as conclusões finais sobre a pesquisa e necessidades daqueles que o aplicativo poderá auxiliar

Metodologia



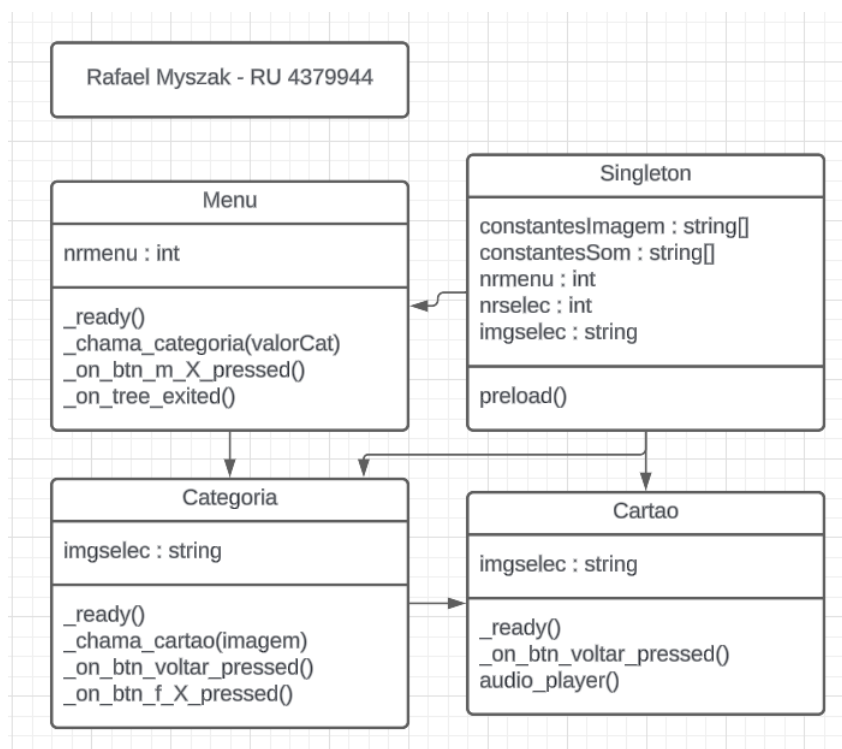
Resultados Esperados/Obtidos

Aqui encontram-se os principais elementos produzidos durante o desenvolvimento do aplicativo. Toda documentação está disponível no github do projeto. A partir de conversas com pais de alunos com TEA e professores, feitas no último ano, foi possível obter os requisitos para desenvolvimento do aplicativo, como posto nos quadros abaixo:

Requisitos Funcionais	
Requisito	Descrição
RF1 – O aplicativo deve apresentar botões que representem interações de ações cotidianas através de imagens	Permitir a interação da criança não verbal com seu interlocutor
RF2 – Os botões devem possuir imagens simples que representem a ação	Imagens simples devem ser apresentadas a fim de não confundir a criança e melhorar a comunicação
RF3 – Cada ação deve reproduzir um som específico para aquela ação	O som “narrando” a ação auxilia na apropriação linguística da criança
RF4 – O menu deve ser dividido em categorias de ações cotidianas	As categorias facilitam a seleção do que se deseja comunicar. Categorias como alimentação, higiene, etc.

Requisitos não funcionais	
Requisito	Descrição
NRF1 - Compatibilidade	Aplicativo deve tentar buscar uma maior compatibilidade com hardware antigo a fim de atingir o maior público possível
NRF2 – Simplicidade na interface	Deve ser o mais simples possível no que diz respeito à sua interface. Manter a tela limpa facilita a concentração da criança, eliminando elementos de distração
NRF3 – Imagens simples	Igualmente, utilizar imagens com menos detalhes ajuda no foco centrado na interação linguística, função principal do aplicativo
NRF4 – Narração limpa	Utilizar áudio com narração limpa e o mais neutra possível, auxiliando novamente no foco na interação da criança e seu interlocutor

Com os requisitos obtidos passou-se à criação do diagrama de classes:



Em seguida, a obtenção das imagens e criação do protótipo, para dar segmento na criação do código em seguida. Na imagem abaixo é possível ver uma comparação do protótipo criado com o quant-ux (imagem esquerda) e o aplicativo pronto, rodando já em smartphone android (imagem direita).

Protótipo do aplicativo – Desenvolvido em Quant-UX	Print da primeira versão do aplicativo rodando em smartphone
 <p>Link do protótipo: https://app.quant-ux.com/#/test.html?h=a2aa10aXKiDJWXiFFyF51j5drCyOyXOlousuJOMnNWnYlhLC2loh2PMs11je&ln=en</p>	

Projeto, documentos, protótipo, bem como o instalador apk da primeira versão para Android, disponível via github no endereço: <https://github.com/rafaelmyszak/Aplicativo-Linguagem-Nao-Verbal>

Considerações Finais

Tendo em conta a pesquisa anteriormente realizada, e já com os requisitos deu-se início ao desenvolvimento do aplicativo. Inicialmente não se tinha como objetivo terminá-lo completamente, devido ao tempo hábil, mas sim criar a estrutura que viabilizasse o seu funcionamento. Porém, ao escolher a Godot Engine para o desenvolvimento do aplicativo, foi possível agilizar sua construção. Essa escolha deu-se pela utilização da linguagem python e grande compatibilidade com diversos tipos de dispositivos, sendo possível com o mesmo código gerar executáveis não somente para dispositivos móveis mas também para aplicações desktop, o que permite que futuramente novas funções sejam

implementadas. Nesse sentido é importante dizer que todo o projeto será disponibilizado como código open source após o término da Atividade Extensionista 2, permitindo assim que a comunidade interessada possa utilizar o conhecimento adquirido para sua necessidade.

As imagens escolhidas são comumente utilizadas por escolas e entidades para trabalhar com crianças portadoras de TEA o que facilita a adaptação das crianças que já utilizam fichas impressas, além disso estão disponíveis em domínio público. A partir do protótipo desenvolvido foi então iniciada a codificação do aplicativo, tendo sido possível já disponibilizar uma primeira versão para quem desejar utilizar. Como já citado, todo o material, códigos e primeira versão pronta para instalação está disponível no github criado para o projeto, no link <https://github.com/rafaelmyszak/Aplicativo-Linguagem-Nao-Verbal>.

Com o aplicativo pronto foi possível ainda ter um feedback de alguns professores e pais de crianças. Os principais pontos positivos citados foram a simplicidade de uso e a reprodução do áudio ao escolher a ação específica. Como pontos a melhorar é buscar futuramente desenhos que combinem mais entre si e aumentar a quantidade de categorias, algo que não foi possível em um primeiro momento devido ao tempo de desenvolvimento.

Finalmente, e tendo em vista o projeto como um todo, o resultado esperado foi alcançado visto que o aplicativo já pode ser baixado por aqueles que desejarem, e sua divulgação foi efetiva. Espera-se que as pessoas envolvidas continuem a utilização e repassem para aqueles que necessitarem e que o aplicativo possa vir a ajudar. Além disso, assim que o código fonte seja disponibilizado outras pessoas poderão se interessar em melhorar ativamente o aplicativo, trazendo assim benefícios que os códigos disponibilizados em open source permitem.

Desta atividade extensionista foi possível retirar, além de todo o conhecimento adquirido, nesta e em outras matérias, uma visão do todo de como um projeto é desenvolvido, desde a busca pelos requisitos até a disponibilização ao público. Além disso, se provou a importância de um olhar mais atento às necessidades de grupos da sociedade que muitas vezes não são assistidos de forma eficiente, como os portadores de TEA.