



# Grupo 4: Mobile Education

---

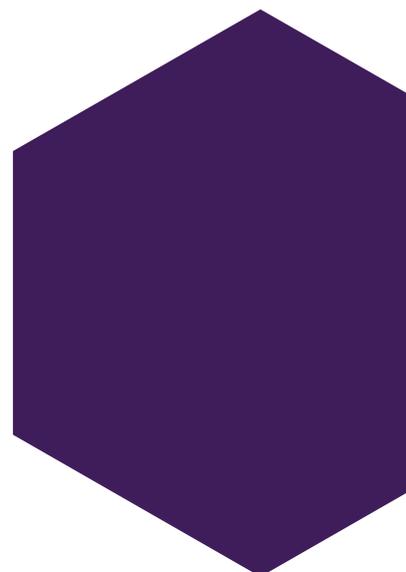
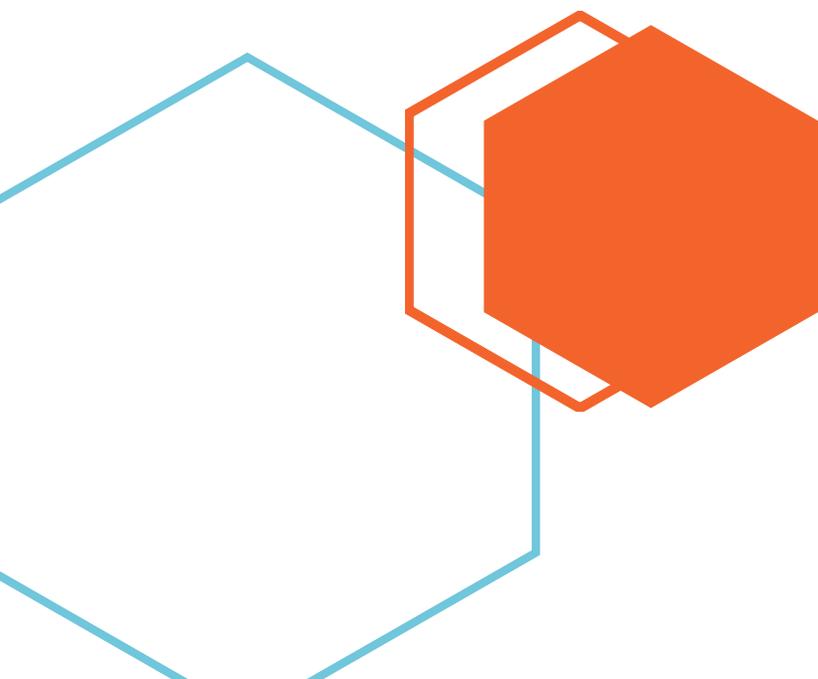
**Giovanna Lourenço Rodrigues**

**Pedro Griesinger Peres**

**Pedro Pimentel Foizer**

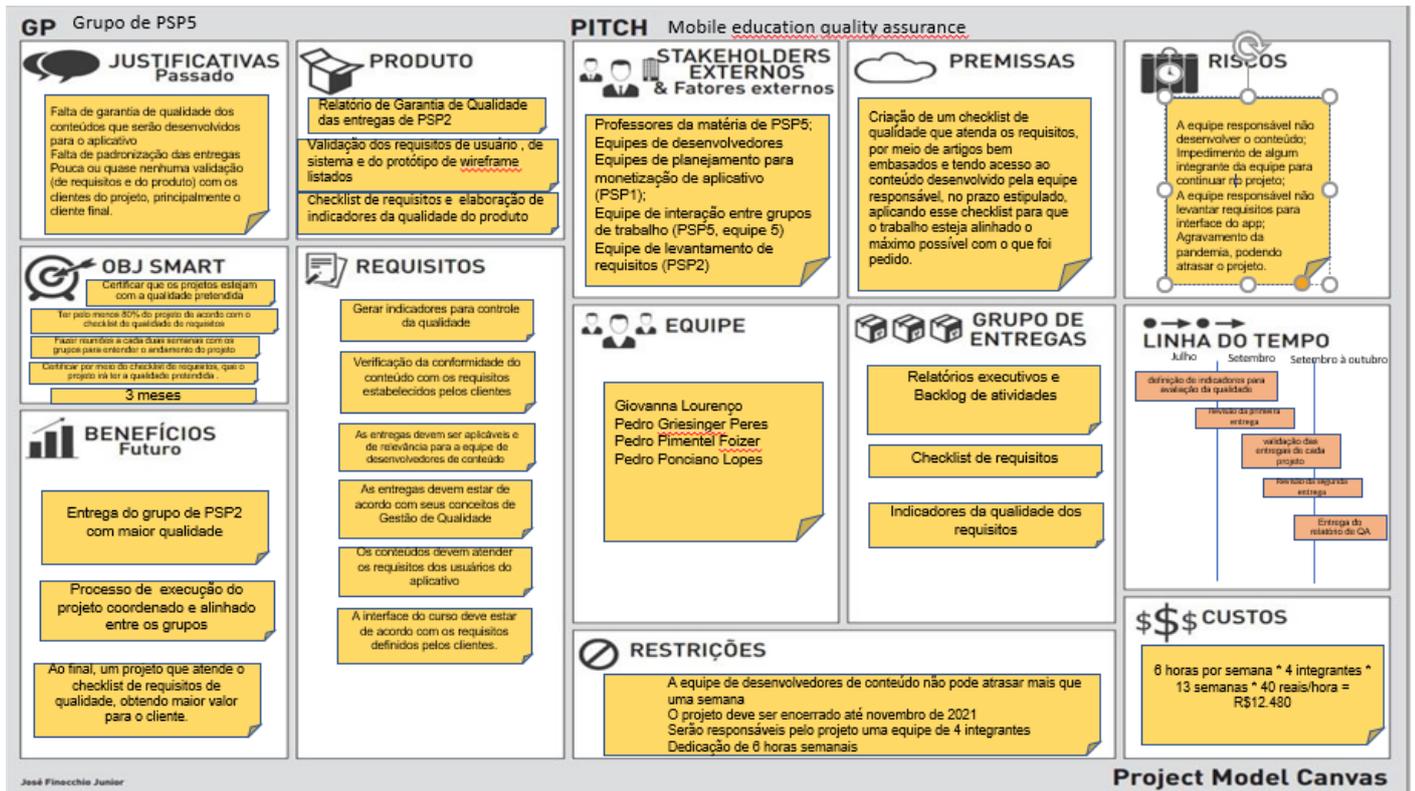
**Pedro Ponciano Lopes**

Objetivo do projeto é validar as entregas dos grupos de PSP2. Diante disso, validamos os requisitos e o protótipo para o desenvolvimento do software de educação financeira.



# Proposta do Projeto

## Canvas



## Backlog do Produto





# Relatório Parcial

## Sprint 1

- **Realizado**
  1. PM Canvas e Backlog do Produto montado e apresentado a professora;
  2. Planejamento do Backlog do Produto
  3. Reunião com o stakeholder principal (Daniel e Jacob), uma das equipes de PSP1 e a equipe de PSP2.
- **Planejado Sprint 2:**
  1. Planejar em detalhes o Backlog das Entregas de PSP2;
  2. Montar o Relatório Executivo v1;
  3. Montar o Checklist de Quality Assurance
  4. Obter embasamento teórico para montagem do checklist

## Sprint 2

- **Realizado:**
  - Montagem do Relatório Executivo;
- **Dificuldades:**
  - Alinhamento do escopo do nosso projeto, definição do que deveria ser feito, gerando um atraso na execução das tarefas
  - Demora na definição das entregas de PSP2, gerando um atraso na qual poderíamos filtrar ainda mais o que pesquisar e como atingir as entregas almejadas;
  - Isso gerou um atraso na entrega do Checklist de Quality Assurance o que gerou o atraso da entrega dessa sprint;

### 1. Planejamento Sprint 3:

- Entrega do PM Canvas corrigido;
- Traduzir o PM Canvas para o Daniel;
- Leitura do Artigo de Metodologia da Aalborg University (Alinhamento Técnico)
- Montar o Checklist de Quality Assurance
- Marcar Reunião de Alinhamento com o grupo de PSP2
- Entrega do Relatório Executivo da Sprint 3

# Relatório Parcial

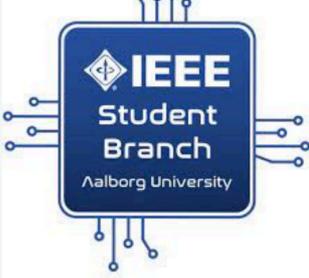
## Sprint 3

- **Realizado:**

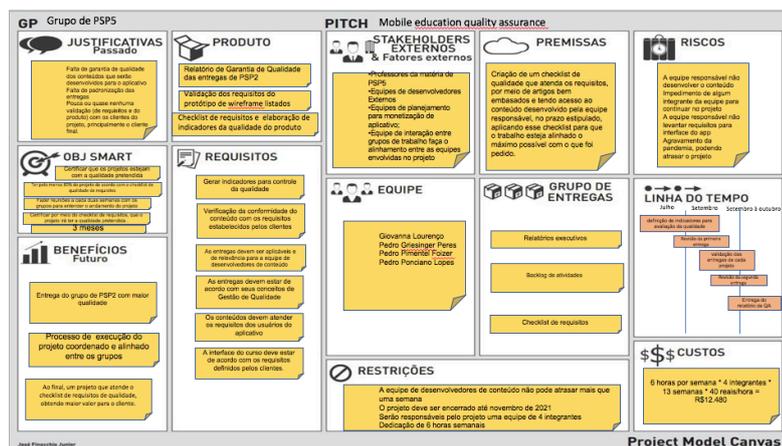
- Leitura da metodologia de SRS da IEEE, usada na Universidade de Aalborg;
- Resumo da metodologia e preparação de uma apresentação para o grupo de PSP2;

### Apresentação

- Contextualização do SRS;
- Atributos necessários para um bom SRS;
- Importância desses atributos.
- Como eles podem impactar no software gerado.



- Reunião com PSP2 para entendermos o que havia sido realizado até então e para apresentarmos a metodologia de forma mais didática.
- Correção do Projeto Model Canvas com base no feedback dado pela professora Simone.



- Reunião de alinhamento com o Daniel.
- Checklist de validação dos atributos com base nas características de um bom SRS citadas na metodologia.
- Leituras e pesquisas complementares acerca de “quality assurance” e indicadores em desenvolvimento de software/ requisitos.



# Relatório Parcial

## Sprint 3

Checklist - Avaliação de Requisitos para o Software

Item	Critério	Descrição do Item	Avaliação			Grau de Importância	Resultado	Quantidade
			Adequado	Inadequado	Não se Aplica			
1	Ambiguidade	Cada requisito expresso apresenta apenas uma interpretação						
2	Completude	Todos os requisitos, desde sua funcionalidade, restrição de design, interfaces externas, são reconhecidos e tratados em relação ao sistema						
3	Completude	Todos os requisitos para os dados de entrada são detalhados						
4	Completude	Todos os itens foram devidamente referenciados e definidos em todos os termos e unidades de medida						
5	Consistência	Os requisitos levantados são consistentes ou se contradizem em relação as características do software						
6	Verificabilidade	Todos os requisitos levantados podem ser verificados						
7	Verificabilidade	Todos os requisitos são mensuráveis						
8	Verificabilidade	Há um processo definido de mensuração dos requisitos levantados						
9	Verificabilidade	O processo de verificação não promove respostas subjetivas						
10	Modificáveis	Os requisitos são passíveis de modificações com base no desenvolvimento do software						
11	Modificáveis	As mudanças são fáceis de incorporar ao documento						
12	Modificáveis	Cada requisito é explicado separadamente						
13	Rastreável	A origem dos dados está clara e referenciado no documento						
14	Rastreável	Existem documentos subjacentes que auxiliam no encontro de informações citadas						
15	Rastreável	Existem documentos que explique as mudanças incorporadas no sistema e o seu levantamento de requisitos						

- o Leituras e pesquisas complementares acerca de “quality assurance” e indicadores em desenvolvimento de software/ requisitos.

• **Dificuldades:**

- o Entender até onde do que foi pedido/prometido é possível de ser feito com qualidade, coerência com a teoria existente e de forma que gere valor.

• **Planejamento Sprint 4**

- o Validar o roteiro de entrevista de PSP2.
- o Fazer os indicadores de qualidade de requisitos.
- o Aprender como fazer o “acceptance test” de requisitos solicitado pelo Daniel.
- o Validar o checklist de requisitos com o Daniel.
- o Escrever dois documentos para o Daniel: um afirmando o que deveríamos fazer (e como) na nossa opinião e outro com as dificuldades enfrentadas na execução do projeto até agora.
- o Ler mais sobre rastreabilidade de requisitos e decidir se faremos/escreveremos sobre isso.

# Relatório Parcial

## Sprint 4

- **Realizado:**
  - Correção do checklist em relação aos feedbacks feitos pelas professoras

### Checklist - Avaliação de Requisitos para o Software

Item	Critério	Descrição do Item	Avaliação			Grau de Importância	Resultado	Quantidade	Observação
			Adequado	Inadequado	Não se Aplica				
1	Ambiguidade	Cada requisito expresso apresenta apenas uma interpretação							
2	Completude	Todos os requisitos, desde sua funcionalidade, restrição de design, interfaces externas, são reconhecidos e tratados em relação ao sistema							
3	Completude	Todas as respostas para os dados de entrada são satisfetias							
4	Completude	Todas as figuras foram devidamente referenciadas e definidas em todos os termos e unidades de medida							
5	Consistência	Os requisitos levantados são conflitantes ou se contradizem em relação as características do software							
6	Verificabilidade	Todos os requisitos levantados podem ser verificados							
7	Verificabilidade	Todos os requisitos são mensuráveis							
8	Verificabilidade	Há um processo definido de mensuração dos requisitos levantados							
9	Verificabilidade	O processo de verificação não promove respostas subjetivas							
10	Modificáveis	Os requisitos são passíveis de modificações com base no desenvolvimento do software							
11	Modificáveis	As mudanças são fáceis de incorporar ao documento							
12	Modificáveis	Cada requisito é explicado separadamente							
13	Rastreável	A origem dos dados está clara e referenciada no documento							
14	Rastreável	Existem documentos subjacentes que auxiliam no encontro de informações citadas							
15	Rastreável	Existem documentos que explique as mudanças incorporadas no sistema e o seu levantamento de requisitos							

- Reunião com grupo de PSP2 - definição de datas para fazermos as validações
  - Requerimento dia 13
  - Protótipo dia 17
- Correção do artigo de revisão bibliográfica



**Universidade de Brasília**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

**Alunos:**  
**Giovanna Lourenço Rodrigues - 17/0143619**  
**Pedro Griesinger Peres - 17/0112721**  
**Pedro Pimentel Foizer - 17/0154211**  
**Pedro Ponciano Lopes - 17/0112985**



# Relatório Parcial

## Sprint 4

- **Dificuldades:**
  - Alinhar expectativas de entregas do Daniel (Aalborg) e da matéria (PSP5)
- **Planejamento Sprint 4**
  - Corrigir validações do checklist de requisitos
  - Se capacitar mais sobre as validações de um protótipo
  - Elaborar checklist de validações do protótipo
  - Definir com as professoras de PSP5 qual o formato do documento final da matéria
  - Relatório executivo da Sprint 5

## Sprint 5

- **Realizado:**
  - Correção do checklist de requisitos, adição dos gráficos de indicadores

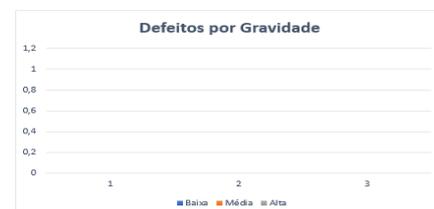
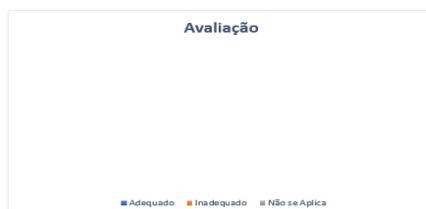
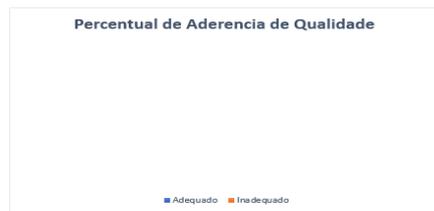
### Indicadores - Avaliação de Requisitos para o Software

Avaliação		
Item	Quantidade	Percentual
Adequado	0	0
Inadequado	0	0
Não se Aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Percentual de Aderência de Qualidade	
Item	% Aderência
Adequado	0
Inadequado	0

Defeitos Classificados por Critérios de Qualidade	
Critério	Quantidade
Ambiguidade	0
Compleitude	0
Consistência	0
Verificabilidade	0
Modificáveis	0
Rastreável	0
<b>Total</b>	<b>0</b>

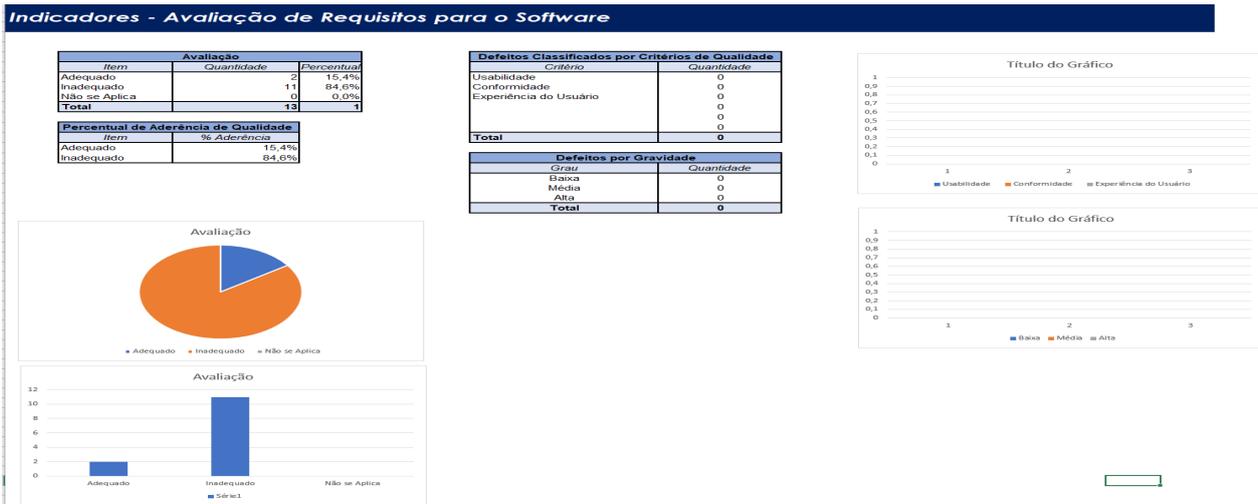
Defeitos por Gravidade	
Grau	Quantidade
Baixa	
Média	
Alta	
<b>Total</b>	<b>0</b>



# Relatório Parcial

## Sprint 5

- Realizado:
  - Checklist de requisitos do protótipo



- Correção do artigo revisão final



**Universidade de Brasília**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

**Alunos:**  
 Giovanna Lourenço Rodrigues - 17/0143619  
 Pedro Griesinger Peres - 17/0112721  
 Pedro Pimentel Foizer - 17/0154211  
 Pedro Ponciano Lopes - 17/0112985



# Relatório Parcial

## Sprint 5

- **Realizado:**
  - Reunião de alinhamento grupo de psp2
  - Inicio das avaliações de requisitos dos protótipos
- **Dificuldades:**
  - Alinhamento com o cronograma de psp2
  - Demora nas entregas de psp2
  - Cronograma apertado de fim de semestre
- **Planejamento final**
  - Finalizar o artigo
  - Avaliar os requisitos do software gerando documentos de orientação
  - Terminar de gerar os indicadores por meio de gráficos, nas planilhas de requisitos do software e requisitos do protótipo.
  - Validar os checklists com a professora



# Relatório Parcial

## Sprint Final

- Checklist dos Requisitos:

Critério	Descrição do Item
Não Ambiguidade	Cada requisito expresso apresenta apenas uma interpretação.
Compleitude	Todos os requisitos relevantes, desde os relacionados a funcionalidade, performance, restrição de design, atributos ou interfaces externas, são identificados e especificados no documento.
Compleitude	Há uma definição das respostas do software para todas as classes de dados de entrada realizáveis em todas as classes de situações realizáveis.
Compleitude	Todas as figuras, tabelas e diagramas foram devidamente identificadas e referenciadas, bem como todos os termos e unidades de medida foram definidos.
Consistência	A descrições dos requisitos levantados não são conflitantes ou se contradizem em relação a características dos objetos do mundo real, lógica de ações, cronologia de ações ou inconsistência no uso de termos que descrevem um mesmo objeto.
Classificado por importância e/ou estabilidade	Todos os requerimentos levantados possuem uma identificação de nível de importância, estabilidade ou necessidade.
Verificabilidade	A descrição de todos os requisitos levantados apresenta termos concretos, termos mensuráveis ou valores quantitativos.
Verificabilidade	O processos de verificação dos requisitos levantado é finito.
Verificabilidade	Os processo de verificação do requisito levantado é economicamente viável.
Verificabilidade	O processo de verificação não promove respostas subjetivas.
Modificáveis	Os requisitos são passíveis de modificações nas diferentes etapas do processo de desenvolvimento do produto de software.
Modificáveis	As mudanças são fáceis de incorporar ao documento.
Modificáveis	Cada requisito é expresso e explicado separadamente.
Rastreável	A origem dos requisito é clara e referenciada no documento. Cada requisito referencia explicitamente sua fonte em documentos anteriores.
Rastreável	Existem documentos adjacentes que expliquem todas mudanças incorporadas na especificação de requisitos e a forma como foi feito o levantamento de requisitos.
Rastreável	Cada requisito do documento tem um nome ou número de referência exclusivo.

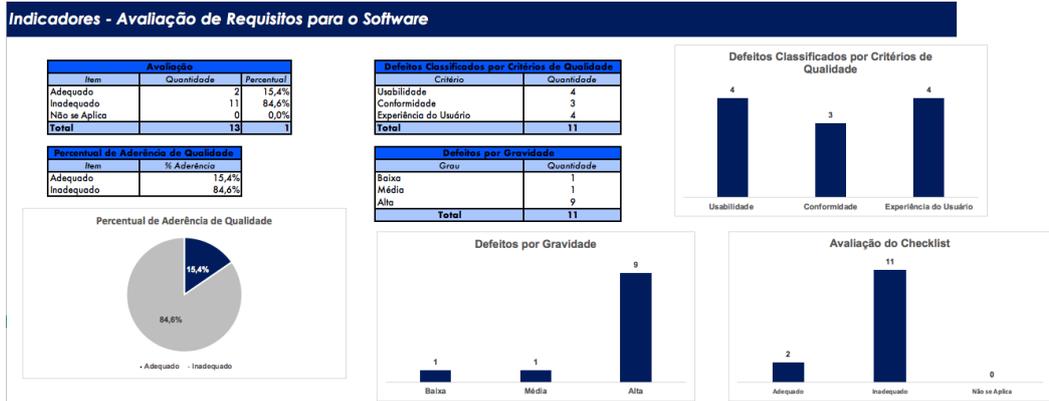
- Checklist do Protótipo:

Usabilidade	O protótipo é aplicável ao mundo real? Ele está integrado a realidade dos usuários?
Usabilidade	O design possui um pontos de prevenção e recuperação de erros?
Usabilidade	Todos os dados inseridos resultam nas saidas desejadas do protótipo?
Usabilidade	Todas as opções interativas do protótipo possuem função real?
Usabilidade	O protótipo antecipa de forma clara e intuitiva os comportamentos do sistema?
Conformidade	Existe algum recurso de suporte no aplicativo?
Conformidade	Todas as funcionalidades preenchem uma ordem de usabilidade lógica?
Conformidade	Todos os cenários possíveis que podem acontece ao usar o aplicativos são apresentados no wireframe?
Experiência do Usuário	A paleta de cores permite a visualizacao de todos os componentes do protótipo?
Usabilidade	É possível fazer buscas de aulas no aplicativo?
Experiência do Usuário	A paleta de cores permite o direcionamento para os campos de utilização?
Experiência do Usuário	Em um primeiro contato, o usuário é apresentado aos recursos essenciais para utilizar o aplicativo ?
Experiência do Usuário	É possível fazer buscas de tópico no forum de perguntas?

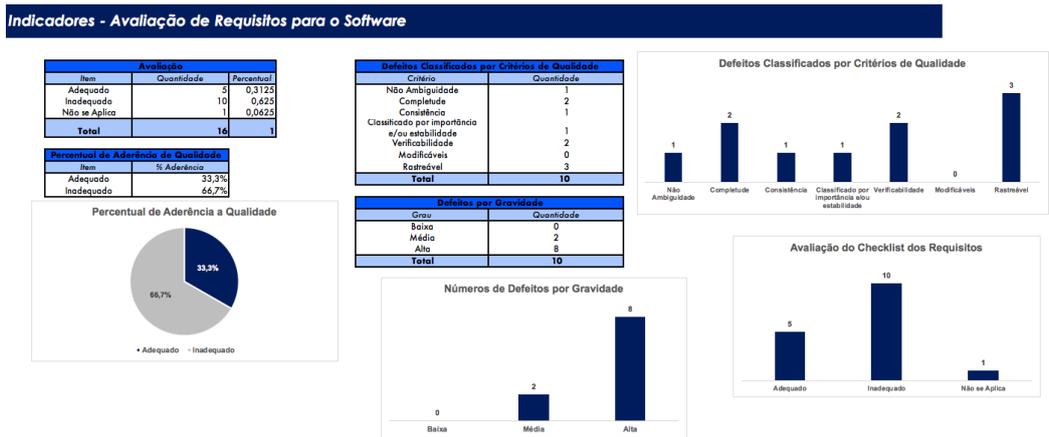
# Relatório Parcial

## Sprint Final

- Realizado:
  - Validação do requisitos para o desenvolvimento do software



- Validação do protótipo



- Vídeo final sobre o projeto

**Plano de Escopo de Reestruturação no Projeto das IAs do SERBAE**

Atividade	Objetivo (What)	Quem? (Who)	Quando? (When?)	Onde? (Where?)	Por que? (Why?)	Como? (How?)	Custo (How much?)
Identificar	Definir o escopo do projeto de reestruturação das IAs do SERBAE.	SERBAE e Consultoria	16/11/2021	Escritório do SERBAE	Identificar o escopo do projeto de reestruturação das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 2.412
Identificar	Identificar os requisitos funcionais e não funcionais das IAs do SERBAE.	Consultoria e SERBAE	16/11/2021	Escritório do SERBAE	Identificar os requisitos funcionais e não funcionais das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 613
Identificar	Definir a arquitetura de referência das IAs do SERBAE.	Consultoria e SERBAE	23/11/2021	Escritório do SERBAE	Definir a arquitetura de referência das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 1.133
Elaboração	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE.	Consultoria	03/12/2021	Escritório do SERBAE	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 437
Elaboração	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE.	Consultoria e SERBAE	09/12/2021	Escritório do SERBAE	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 603
Elaboração	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE.	Consultoria e SERBAE	21/12/2021	Escritório do SERBAE	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 1.918
Elaboração	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE.	Consultoria	23/12/2021	Escritório do SERBAE	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 1.199
Elaboração	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE.	Consultoria	29/12/2021	Escritório do SERBAE	Elaborar o plano de trabalho das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 403
Implementação	Implementar o plano de trabalho das IAs do SERBAE.	Consultoria e SERBAE	05/01/2022	Não Aplicável ao SERBAE	Implementar o plano de trabalho das IAs do SERBAE, considerando o contexto organizacional e o impacto das mudanças.	Revisão de documentos e reuniões com stakeholders.	R\$ 1.632

- Dificuldades:
  - Alinhamento com a equipe de PSP2
  - Não cumprimento dos prazos estabelecidos
  - Cronograma apertado de fim de semestre



# Resultados

Mesmo não tendo uma etapa de segunda verificação dos *checklists*, percebe-se como essa ferramenta é muito importante para a detecção de erros e onde é ponto de maior dificuldade das equipes que realizam essa atividade para que no futuro possam melhorar cada vez mais o levantamento dos requisitos e a construção da interface.

Com isso, deve-se entender que a atualização do *checklist* e a validação constante dos pontos levantados por cada um deles pois percebe-se que a maioria das falhas geradas possui um Alto Grau de Importância, 80% no *checklist* dos requisitos levantados e 81,8% da interface do protótipo.

Além disso, as ferramentas utilizadas para mensuração da qualidade, como o *checklist* utilizado na pesquisa, e seus indicadores gerados são uma ótima forma para avaliação de métodos e dos processos realizados, pois ele serve como uma forma constante de corrigir falhas e aprimorar os processos beneficiando todos os *stakeholders*. Podendo, assim, gerar melhores resultados no output.

Nota-se, também, o fato do projeto do *Mobile Education* ser um projeto global e que depende de vários *stakeholders* de diferentes países e de diferentes culturas. É essencial que a comunicação entre as partes envolvidas deve estar extremamente alinhada visando evitar problemas que impactam o andamento do projeto.

## Considerações Finais

Vale a pena ressaltar, que a organização como equipe nesse projeto foi marcado pelos constantes alinhamentos entre professora e a *Aalborg University*. Entretanto, ao longo do projeto tivemos divergências entre entregas esperadas pelos dois lados, o que gerou atraso nas entregas finais. Com isso, ressaltamos a importância de sempre estar alinhado sobre o que deve ser entregue do começo ao fim, para não ser gerado retrabalho.

A diferença cultural entre países é um ponto, que nesse projeto, fez uma grande diferença para a experiência de nós, alunos. O estudante responsável por fazer a ponte entre universidades, não se mostrou, em algumas situações, diplomático. Isso acabou impactando na nossa experiência na matéria em momentos mais críticos do projeto. Por isso, reiteramos a importância de sempre ficar atento a esse lado, para não gerar frustração com o projeto.



# Considerações Finais

Todo projeto gera resultados para todas as partes envolvidas nele, muitas vezes quem mais aprende com o projetos são os executores ou quem busca o conhecimento do assunto para gerar novos projetos.

Pelo fato do Mobile Education ser um projeto global, com stakeholders de vários países e com um grande potencial de impacto no desenvolvimento da educação em nosso país. Relatar os aprendizados e os pontos de melhora é essencial para que as próximas equipes que executam e/ou gerenciam esse projeto possam entender esses pontos e aprimorar os processos, e até aperfeiçoar os outputs gerados.

O fato da Dinamarca e o Brasil terem culturas bem diferentes e fuso horários a comunicação e o alinhamento das equipes devem ser o pilar dessa relação. Respeitando as diferenças e a forma de trabalho de cada um, gerando uma troca em que possam aprimorar essa comunicação.

Um ponto que deve ser aprimorado é o alinhamento técnico e informacional da equipe que faz o levantamento de requisitos, no caso a equipe de PSP2. Ser apresentado à teoria de como que faz o levantamento de requisitos, sua importância, para que possam gerar melhores resultados.

Como "a frente do Brasil" é a parte que tem o maior contato com o possível público-alvo do aplicativo do Mobile Education, ela precisa estar alinhada em qual é a melhor forma em que os requisitos devem ser levantados. Buscando referências tanto com a equipe de Aalborg, quanto até com colegas de Universidade do curso de Engenharia de Software.

Além disso, é necessário um alinhamento das entregas com os gerentes dos projetos para que cada uma das equipes dos PSPs saibam os prazos de cada um e que isso seja determinado para que nenhuma equipe fique prejudicada por algum adiamento de prazos.