



<b>Disciplina:</b>	Projeto Integrado 1	<b>Semestre:</b>	4º
<b>Professora:</b>	Jeferson Kenedy		
<b>Alunos:</b>	Francisco Gabriel da Silva Lima Vitor Loula Silva Lorena Emanuele Pinheiro Ferreira Gabriel Al-Samir Guimarães Sales Paulo Victor Costa Ferreira	<b>Matrícula:</b>	514586 540622 516293 536039 557331

## Documento de Processos, Ferramentas e Tecnologias

### Introdução

O presente documento contém informações sobre as técnicas, aplicações e tecnologias utilizadas no desenvolver do projeto “Jogos como auxílio na aprendizagem de matemática”, subdivididas nos seguintes tópicos

**1. Processos;**

**2. Ferramentas;**

**3. Tecnologias;**

### 1. Processos

Esta seção traz para elucidação, por meio de uma prévia introdução, processos em uso no projeto em questão, possuindo teor esclarecer ao leitor sobre as motivações para tal uso, além de constatar como têm sido, ou se pretende, ser feito estas práticas em questão.

#### 1.1 Scrum

Scrum é um método ágil, iterativo e incremental para gerenciamento de projetos. Optamos por ele devido a adaptabilidade que essa metodologia nos proporciona, permitindo uma maior flexibilidade e remoldagem à medida que o projeto avança.

Não somente, tendo em vista que pode haver a necessidade de mudanças nos requisitos ao longo do tempo a cada iteração, a metodologia Scrum proporciona vantagem tendo em vista a definição constante de novas sprints, ritos de planning para planejamento baseado em necessidade, remodelagens e urgências, além de reviews para constante validações do desenvolvimento.

Normatividade, artefatos e cerimônias aderidas:

- Sprints: com o prazo de 2 semanas;
- Product Backlog: contendo as histórias e itens necessários para incrementar no projeto até sua conclusão, devidamente organizados em ordem de importância;
- Sprint Backlog: contendo as histórias e itens que serão desenvolvidos durante a sprint em questão.
- Scrum Board: artefato voltado à organizar e mapear o fluxo do desenvolvimento do projeto.
- Sprint Review: reunião estimada para avaliar e validar o trabalho concluído em determinada sprint, time-box de 30min a 1h;
- Sprint Retrospectiva: reunião estimada mapear possíveis melhorias na organização, gerenciamento e desenvolvimento da equipe, time-box de 1h;
- Weekly: reunião estimada para manter o time em sintonia e informado dos demais afazeres e possíveis impedimentos de modo contínuo durante uma sprint, time-box de 15 min.

## **1.2 Kanban**

Kanban é uma metodologia ágil voltada para auxílios de times, concentrando-os a trabalhar de modo e ritmo sustentável, eliminando possíveis desperdícios e elucidando possíveis gargalos e impedimentos no fluxo de desenvolvimento. Tal metodologia foi escolhida para gerenciar as atividades do projeto e dar suporte no andamento das sprints.

Tendo em vista que o Kanban não funciona tão eficientemente na gestão de iterações grandes e complexas, esse será usado paralelamente ao Scrum, que por sua vez tende a organizar e dar suporte de modo clarificado ao processo e suas interações e terá o Kanban para mapear o status de desenvolvimento dentro de cada sprint.

Normatividade, artefatos e cerimônias aderidas:

- Colunas Kanban: haverá 4 colunas, coluna “to-do” para as tarefas e itens que ainda não começaram mas estão listadas na sprint, coluna “in progress” para aquelas que estão em desenvolvimento, coluna “review” para tarefas que se encontram em processo de revisão, e coluna “done” para tarefas finalizadas na sprint em questão;
- Cartões Kanban: cada tarefa, item ou trabalho é representado por um cartão Kanban. Esses cartões contêm informações sobre a tarefa, como sua descrição, prioridade, responsável e prazo.

### **1.3 Brainstorming**

Brainstorming, cujo significado é “debate” e vem do termo “chuva de ideias”, é uma técnica que consiste em reunir stakeholders e time para debater soluções e ideias a respeito do projeto, sendo um método para não só estimular a criação, como também para dar sentido a ela.

De modo constante a equipe se reúne de modo ativo para debater e dar forma às primeiras etapas do processo de game design, a ideia é que esse ritmo se mantenha até haver todo o escopo não só visual, como também contextual do game pronto e validado pelo cliente.

Em suma, a cada semana um documento será aberto para acesso por parte do time. Nesse, vislumbres e ideias poderão ser anotados por todos os membros, de modo identificatório e a qualquer momento durante a semana. Por fim, uma reunião será realizada no findar do prazo estipulado na qual se realizará um brainstorming a partir desse documento. São permitidos textos, desenhos, vídeos e muito mais, aproveitando toda a liberdade de expressão que a técnica pode nos oferecer.

## **2. Ferramentas**

Esta seção busca comentar sobre as ferramentas em uso no desenvolvimento do projeto em questão, reconhecendo igual importância e funcionalismo de cada uma delas, além de seu teor e posição no processo de desenvolvimento.

### **2.1 Notion**

Hodiernamente popular entre estudantes, profissionais e equipes de desenvolvimento, devido à sua flexibilidade e capacidade de se adaptar a uma ampla variedade de casos de uso, o

Notion pode ser usado de modo amplo para melhorar a produtividade, colaboração e organização em diversos contextos.

Dessa forma, por ser uma plataforma de software que combina diferentes funcionalidades de modo integrado e personalizável, além de ser uma plataforma familiar aos integrantes da equipe, serve de espaço coworking, gestão de conhecimento e gestão do projeto entre os membros da equipe.

No que tange a organização de agenda e entregas do projeto, além de debates de ideias e soluções, pelo teor lúdico da aplicação, tal ferramenta é utilizada fortemente e de modo equilibrado, com página inicial do projeto separada em seções de cada entrega, calendário e uma página única para brainstorming do game design. Além disso, a ferramenta está sendo usada para a criação das taks, organização em um quadro kambam dentro do workspace e definição das sprints.

## **2.2 Google Drive**

O Google Drive é um serviço de armazenamento de arquivos em nuvem desenvolvido pelo Google. Ele permite que os usuários armazenem e compartilhem arquivos de forma segura pela internet. O Google Drive oferece uma série de recursos e integrações que o tornam uma ferramenta poderosa para armazenamento, colaboração e gerenciamento de documentos e arquivos. Nesse sentido, optamos por tornar a experiência mais profissional, criando uma conta Google para possíveis contatos com stakeholders, bem como para usufruir destas funcionalidades ofertadas pelo Drive.

Não somente, tal ferramenta está sendo utiliza para que toda a documentação do projeto em questão esteja registrada e compartilhada com os integrantes em equipe no drive da conta Google de nome Projeto Integrado. Essa escolha traz, além de um teor mais profissional para contatar stakeholders, uma organização e oportunidade de compartilhamento mapeado, uma vez que arquivos driver tem registro de modificações e suas respectivas datas de edição e integrante, além de servir como um repositório para toda documentação e arquivos de auxílio do projeto.

## **2.3 Git/Github**

Git é um sistema de controle de versão de arquivos. O Github é um serviço web que oferece diversas funcionalidades extras aplicadas ao git. Hodiernamente, Github funciona como um local remoto para armazenar o código e suas versões, sendo utilizado no mercado em equipes

de desenvolvimento de software para trabalharem em projetos compartilhados centralizando e gerenciando cada modificação em um mesmo repositório.

Em suma, previamente familiarizados com a ferramenta e cientes da importância de uma gestão da produção e versionamento de código, opta-se por usar o Git/Github tendo em vista que o seu domínio se faz de suma importância para o desenvolvimento de projetos de software no mercado de T.I.

## **2.4 Figma**

O Figma é uma ferramenta de design que facilita a colaboração entre designers e desenvolvedores, conta com uma interface amigável e recursos como design responsivo, prototipagem interativa e bibliotecas de componentes, o Figma é amplamente utilizado por empresas e profissionais autônomos. Ele permite o trabalho em tempo real, oferece integrações e plugins e é baseado na web para acesso fácil e colaboração global.

Contudo, optamos pelo Figma na prototipação do nosso game pois, além de ser muito completa, é uma ferramenta em alta no mercado em termos de design, ou seja, vimos no projeto uma oportunidade de prática e manuseio. Ademais, o Figma permite que criemos protótipos de baixa a alta fidelidade, o que nos trás uma derivação de aproveitamento destes versionamentos.

## **2.5 VsCode**

O Visual Studio Code (VS Code) é um editor de código-fonte gratuito, de código aberto, desenvolvido pela Microsoft. Projetado para ser leve e rápido, o VS Code oferece uma experiência poderosa e intuitiva, atendendo tanto desenvolvedores iniciantes quanto experientes. Ele é multiplataforma, funcionando em Windows, macOS e Linux, o que garante consistência para equipes de desenvolvimento diversificadas.

O VsCode será usado como nossa IDE (Integrated Development Environment) para a codificação, desenvolvimento e teste da aplicação.

## **2.6 Whatsapp**

Ferramenta de comunicação muito popular em todo o mundo, permite a comunicação individual entre membros do time além de permitir a criação de grupos para comunicados e discussões. Ademais, tal ferramenta conta com criptografia de ponta-a-ponta, o que significa que ninguém, nem mesmo a própria empresa que faz o aplicativo, pode interceptar e identificar as mensagens que os usuários trocam entre si, seja por texto, vídeo, foto, áudio ou chamadas ao vivo.

Nesse sentido, o WhatsApp foi usado como meio de contato de modo rápido entre os membros da equipe. Além disso, dados e links importantes do projeto se mantêm sempre fixados no grupo do WhatsApp do time, para que todos possam obter acesso fácil a determinados artefatos de modo rápido, no alcance da palma da sua mão.

### **3. Tecnologias**

Esta seção se refere às tecnologias escolhidas pela equipe para conceber a aplicação, apresentando-as e expondo seus potenciais fatores de influência na decisão de escolha.

#### **3.1 TypeScript - linguagem de programação**

O TypeScript é uma linguagem de programação de código aberto criada pela Microsoft, que se destaca por ser um superconjunto de JavaScript. Com TypeScript, é possível declarar explicitamente os tipos de variáveis, parâmetros de funções e seus retornos. Essa tipagem estática reduz erros comuns, facilita a leitura do código e garante maior segurança durante o desenvolvimento.

Para esse projeto em questão, o uso de TypeScript alinhada ao uso de Electron para a criação de aplicações desktop melhora significativamente a experiência do desenvolvedor e a qualidade do código final, além de permitir o uso de bibliotecas e frameworks existentes, tornando o processo de desenvolvimento mais eficiente e robusto.

#### **3.2 React**

O React é uma biblioteca JavaScript de código aberto criada pelo Facebook, projetada para construir interfaces de usuário de forma declarativa e eficiente. Sua principal abordagem é baseada no conceito de componentização, onde as interfaces são divididas em componentes reutilizáveis que controlam seu próprio estado e lógica.

Essa estrutura modular facilita o desenvolvimento de aplicações dinâmicas e escaláveis, especialmente em projetos que exigem atualizações frequentes e interatividade, como um Quiz competitivo. Além disso, o React utiliza uma sintaxe chamada JSX (JavaScript XML), que permite misturar código JavaScript com marcação HTML-like. Isso proporciona uma forma mais intuitiva de descrever as interfaces, aumentando a legibilidade e a organização do código.

#### **3.3 Electron**

O Electron é uma estrutura de código aberto criada pela GitHub, projetada para desenvolver aplicações desktop multiplataforma utilizando tecnologias web como HTML, CSS e

JavaScript. Com o Electron, poderemos criar aplicativos para Windows, macOS e Linux usando um único código-base, o que reduz significativamente o esforço de desenvolvimento e manutenção.

A motivação principal por trás do Electron é permitir que possamos aproveitar nossas habilidades em desenvolvimento web existentes para criar aplicativos desktop nativos sem precisar aprender linguagens ou frameworks específicos de cada plataforma, como C++ ou Swift. Além disso, o Electron fornece uma estrutura simplificada para empacotar e distribuir nossa aplicação.

### **3.4 Fyrebace**

O Firebase é uma plataforma de desenvolvimento de aplicações criada pelo Google que oferece uma variedade de serviços baseados em nuvem para facilitar a criação de aplicativos modernos. Com uma ampla gama de ferramentas, como banco de dados em tempo real, autenticação, armazenamento de arquivos, hospedagem e funções serverless, o Firebase é amplamente utilizado para acelerar o desenvolvimento de aplicações web e para o nosso caso, já que estamos usando Electron, para a criação de uma aplicação desktop.

A principal motivação para usar o Firebase está em sua simplicidade e escalabilidade. Iremos utilizá-lo para abstrair grande parte da infraestrutura necessária para a criação do banco de dados e para implementar um sistema robusto de autenticação.