|  |
| --- |
| **FACULDADE VALE DO SALGADO**  **CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  JOSÉ EUGÊNIO DOS SANTOS  THIAGO FERREIRA ALENCAR  MAILSON PINHEIRO ALVES  MIRELA DE LIMA FERNANDES MOREIRA  VINNÍCIUS GONÇALVES NUNES |
| **SERIOUS GAME COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES COGNITIVAS EM CRIANÇAS COM TDAH**  ICÓ-CE 2018 |

|  |
| --- |
| JOSÉ EUGÊNIO DOS SANTOS  THIAGO FERREIRA ALENCAR  MAILSON PINHEIRO ALVES  MIRELA DE LIMA FERNANDES MOREIRA  VINNÍCIUS GONÇALVES NUNES |
| **SERIOUS GAME COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES COGNITIVAS EM CRIANÇAS COM TDAH** |
| Projeto apresentado ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Vale do Salgado - FVS, como requisito para a obtenção da aprovação em Projeto Integrador.  Orientação: Prof.. Joab Bezerra de Almeida. |
| ICÓ-CE 2018 |

JOSÉ EUGÊNIO DOS SANTOS

THIAGO FERREIRA ALENCAR

MAILSON PINHEIRO ALVES

MIRELA DE LIMA FERNANDES MOREIRA

VINNÍCIUS GONÇALVES NUNES

**SERIOUS GAME COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES COGNITIVAS EM CRIANÇAS COM TDAH**

Projeto apresentado ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Vale do Salgado, como requisito para a obtenção da aprovação em Projeto Integrador.

Data de aprovação:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2018.

Banca examinadora:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.(a).Esp.(a) \*\*\*  
\*\*\*instituição\*\*\*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.(a). Esp.(a) \*\*\*  
\*\*\*instituição\*\*\*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.(a). Esp.(a) \*\*\*  
\*\*\*instituição\*\*\*

\*\*\*Dedicatória, Elemento Opcional\*\*\*

**Agradecimentos**

Agradecemos a boa orientação de nosso orientador, a paciência e a cooperação entre todos da equipe.

Agradecemos também a nosso coordenador pelo incentivo para cumprir com as metas propostas com a elaboração deste trabalho e boa avaliação.

\*\*\*epígrafe, Elemento Opcional\*\*\*

**Resumo**

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta para a elaboração de um jogo sério (JS) para auxiliar no tratamento de funções cognitivas de crianças portadoras do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Tendo conhecimento que esse transtorno afeta aspectos sociais, interação em grupo além de comprometer o aprendizado de crianças lhes causando problemas em atividades escolares, além de que, o trabalho educacional com portadores de TDAH tende a apresentar desafios para educadores e portadores do transtorno. Jogos Sérios (JS), tem por sua finalidade proporcionar não apenas aspectos de entretenimento, como também promover benefícios relacionados ao incentivo a aspectos cognitivos e educacionais. A proposta é a elaboração de um jogo sério para servir de auxílio no tratamento e melhoria de habilidades cognitivas normalmente prejudicadas pelo TDAH, tendo em mente que a interação com jogos estimula e motiva a atividade coletiva, como também, impulsiona a aprendizagem interativa, possibilitando a melhoria da aprendizagem. Pesquisas relacionadas ao TDAH apontam dificuldade no aprendizado de crianças e jovens por apresentarem déficit de atenção e concentração. Os jogos sérios dão a possibilidade de que jogadores assumam papéis realísticos, encarem problemas, formulem estratégias, tomem decisões e tenham rápidas respostas das consequências de suas ações, proporcionando o desenvolvimento intelectual, já que para vencer os desafios o jogador precisa elaborar estratégias e entender como os diferentes elementos do jogo se relacionam.

**Palavras-chave:** Jogos Sérios. Aprendizagem. Educação.

**Abstract**

This work aims to present a proposal for the elaboration of a serious game (JS) to assist in the treatment of cognitive functions of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Being aware that this disorder affects social aspects, group interaction besides compromising the learning of children causing them problems in school activities, besides, educational work with ADHD patients tends to present challenges for educators and patients with the disorder. (JS), has as its purpose to provide not only entertainment aspects, but also to promote benefits related to the incentive to cognitive and educational aspects. The proposal is the elaboration of a serious game to aid in the treatment and improvement of cognitive abilities normally impaired by ADHD, keeping in mind that the interaction with games stimulates and motivates the collective activity, as well as, it stimulates the interactive learning, enabling the improvement of learning. Research related to ADHD points to difficulties in the learning of children and youngsters due to the lack of attention and concentration. Serious games allow players to take on realistic roles, face problems, formulate strategies, make decisions and have quick answers to the consequences of their actions, providing intellectual development, since in order to overcome the challenges the player needs to strategize and understand how the different elements of the game relate.

**Key-words:** Serious Games, Learning. Education

**Lista de tabelas**

[Tabela 01 – Papéis e responsabilidades 16](#_44sinio)

[Tabela 02 – Plano de Comunicação 16](#_2jxsxqh)

[Tabela 03 – Cronograma de Execução 17](#_z337ya)

[Tabela 04 – Gerenciamento de Riscos 18](#_1y810tw)

[Tabela 05 – Descrição dos Usuários Envolvidos 19](#_1ci93xb)

[Tabela 06 – Regras de Negócio 19](#_3whwml4)

[Tabela 07 – Requisitos Funcionais 19](#_147n2zr)

[Tabela 07 – Requisitos Não Funcionais 20](#_2grqrue)

[Tabela 08 – Ferramentas 20](#_19c6y18)

[Tabela 09 – Caso de Uso XXX 21](#_28h4qwu)

**Lista de ilustrações**

Figura 1 Clique sobre este índice e pressione <F9> para atualizá-lo. 9

**Abreviaturas**

|  |  |
| --- | --- |
| Sigla | Significado |
| TDAH  ADHD  JED  JS  BADS  ABDA | Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade  Attention Deficit Hyperactivity Disorder  Jogos Educacionais Digitais  Jogos Sérios  Avaliação do Comportamento das Disfunções Executivas  Associação Brasileira do Déficit de Atenção |

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO 13**

**1.1 Tema 13**

**1.2 Motivação 13**

1.2.1 Motivação de Mercado 13

1.2.2 Motivação Técnica 13

**1.3 Problema 13**

**1.4 Objetivos 13**

1.4.1 Objetivo geral 13

1.4.2 Objetivos específicos 13

1.5 **Justificativa** 13

1.6 **Contribuições** 14

1.7 **Estrutura do Projeto** 14

**2 REFERENCIAL TEÓRICO 15**

**3 GESTÃO DE PROJETO 16**

**3.1 Estrutura Organizacional 16**

**3.2 Papéis e Responsabilidades 16**

**3.3 Processo de Desenvolvimento de Software 16**

**3.4 Plano de Comunicação 16**

**3.5 Cronograma de Execução 17**

**3.6 Gerenciamento de Riscos 18**

**4 VISÃO GERAL 20**

**4.1 Limites do Projeto 20**

**4.2 Descrição dos Usuários e Envolvidos 20**

**4.3 Regras de Negócio 20**

**4.4 Requisitos 20**

4.4.1 Requisitos Funcionais 20

4.4.2 Requisitos Não Funcionais 21

**4.5 Ferramentas 21**

**REFERÊNCIAS 25**

1. **INTRODUÇÃO**

* 1. TEMA

Serious Game para auxílio no tratamento de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade (TDAH).

* 1. MOTIVAÇÃO

* + 1. **Motivação de Mercado**

O objetivo deste trabalho é trazer a apresentação e proposta de um Serious Game a qual possibilite auxiliar o desenvolvimento de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Tendo em mente que esse transtorno afeta além do aspecto social e interação em grupo, mas também o aprendizado de crianças, causando problemas nas atividades escolares.

Rocha (2015), apresenta três motivos em que os jogos sérios auxiliam na aprendizagem, sendo o primeiro o envolvimento, onde os jogos estimulam e motivam a atividade coletiva, o segundo quanto ao aspecto da aprendizagem interativa, possibilitando maneiras diferentes de se jogar, indo de acordo com o objetivo da aprendizagem, e o terceiro motivo é quanto a possibilidade de aplicação de jogos promovendo diversas maneiras de serem empregados.

* + 1. **Motivação Técnica**

As ferramentas foram utilizadas com base nas necessidades apresentadas pelo sistema bem como disponibilidade e facilidade de utilização das mesmas. Para a elaboração do documento do projeto foi utilizada a ferramenta Google Docs, por ser um editor de texto online, visando o compartilhamento virtual com todos os membros do projeto. Para a comunicação entre o Gerente de Projeto e a equipe, foi utilizado o aplicativo de mensagens instantâneas Whatsapp, por se tratar de uma ferramenta de uso cotidiano e de uso constante.

* 1. PROBLEMA

O processo de tratamento de pessoas diagnosticadas com TDAH tende a apresentar desafios para os portadores do transtorno na hora de conseguir uma conciliação entre os sintomas e a identificação das necessidades em âmbito escolar como também social. Pesquisas realizadas pela Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA)e de pesquisas realizadas em diferentes regiões do mundo, inclusive no Brasil, indicam que a ocorrência do TDAH possui uma variação de entre 5% a 8%, da população infantil mundial e em mais da metade dos casos, quando não se tem uma atenção especial, o transtorno acompanha até a sua vida adulta. Desatenção, impulsividade e hiperatividade em crianças de 5 a 7 anos, e a escassez de tecnologia no auxílio de pessoas com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade afeta todo o meio social e educacional.

Cabral et al. (2016), afirmam que *serious game*, tem por finalidade proporcionar não apenas entretenimento, mas também prover algum tipo de benefício em relação ao incentivo dos aspectos cognitivos. Desta forma, como a utilização de um jogo sério auxilia no desenvolvimento cognitivo de crianças com TDAH?

* 1. OBJETIVOS

* + 1. **Objetivo geral**

Desenvolver uma ferramenta em Serious Games para auxílio no tratamento de crianças com TDAH, estimulando concentração, atenção e percepção da criança.

Desenvolver um Serious Games para auxílio no tratamento e no desenvolvimento cognitivo de crianças com TDAH.

* + 1. **Objetivos específicos**

* Elaborar pesquisas relacionadas ao TDAH;
* Levantar dados a aprendizagem de crianças portadoras de TDAH na cidade de Icó-CE;
* Elicitar requisitos;
* Desenvolver a Ferramenta.

* 1. **Justificativa**

Pesquisas feitas na cidade de Icó-CE, com um grande número de crianças diagnosticadas, se torna um público inicial para se efetuar este auxílio, onde a média de idade das crianças diagnosticadas fica entre 5 a 7 anos de idade.

Segundo pesquisas feitas pelo site tdah.org.br no ano de 2016, o TDAH percebe-se como a dificuldade no aprendizado de crianças e jovens por apresentarem certo nível de déficit de atenção e concentração.

Silva et al (2012), explicam que os jogos sérios possibilitam representações de um assunto ou de um problema que está sendo estudado, permitindo que os jogadores assumam papéis realísticos, encarem problemas, formulem estratégias, tomem decisões e tenham rápido feedback das consequências de suas ações.

Os jogos promovem o desenvolvimento intelectual, já que para vencer os desafios o jogador precisa elaborar estratégias e entender como os diferentes elementos do jogo se relacionam. (GROS, 2003).

* 1. **Contribuições**

Com o desenvolvimento da proposta do serious game deste projeto, espera-se:

* Contribuir com a melhoria das crianças portadoras do TDAH no social cotidiano;
* Contribuir com a melhoria cognitiva;
* Auxiliar os centros de ensino com o desenvolvimento cognitivo das crianças;
* Fornecer subsídios quanto aos resultados de desenvolvimento intelectual;
* Contribuir com o desenvolvimento do convívio social e familiar.

* 1. **Estrutura do projeto**

Esse projeto é dividido nos seguintes capítulos:

* Introdução: apresenta o tema central do projeto, as motivações técnicas e de mercado que incentivaram a equipe na escolha e no desenvolvimento do projeto, assim como, identifica o problema e apresenta proposta de objetivos e contribuições esperadas;
* Referencial Teórico: apresenta toda revisão teórica da pesquisa;
* Gestão de Projetos: Apresenta a estrutura organizacional do projeto, os Papéis e responsabilidades dos envolvidos no desenvolvimento, o processo de desenvolvimento do software, os tipos de reunião e objetivos no plano de comunicação, O cronograma de Execução onde serão apresentadas as metas realizadas em cada período e o Gerenciamento de riscos.
* Visão Geral: Apresenta até que necessidades o projeto irá atender no limites de projeto, assim como a descrição dos usuários envolvidos, as regras de negócio que são as formas como o projeto irá funcionar, as funções do projeto e a usabilidades dos mesmos nos requisitos Funcionais e não Funcionais, e as ferramentas utilizadas durante o desenvolvimento.

1. **REFERENCIAL TEÓRICO**

2.1 TDAH

Segundo Souza et al. (2006), durante muito tempo, o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) foi entendido equivocadamente como um diagnóstico com poucas implicações na vida dos pacientes.

Oliveira et al. (2017), descrevem o TDAH como um transtorno neurobiológico de causas genéticas, que aparece na infância e, frequentemente, acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Ele se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade.

Ainda segundo o autor, estudantes acadêmicos que sofrem do transtorno, as maiores dificuldades encontradas são relacionadas a uma série de fatores, necessidade de maior autonomia, concentração e raciocínio, relação com colegas e falta de informação por parte dos cursos.

De acordo com Santos et al. (2016), atualmente o TDAH tem sido mais comentado, o que gera uma atenção maior dos familiares e da escola acerca dos sintomas apresentados pela criança. No entanto, é preciso cautela e se ter certeza antes de chegar à conclusão de que o problema daquela criança é, de fato, relativo ao transtorno, e não apenas sintomas semelhantes que, inclusive, podem ser comportamentos próprios da idade da criança. O diagnóstico sempre deve ser realizado por um profissional qualificado, que irá contextualizar os sintomas na história de vida da criança.

**2.1.1 Sintomas e Diagnóstico**

Segenreich e Mattos (2006) evidenciam que, o TDAH trata-se de um distúrbio neurobiológico. Dois grupos de pesquisas têm resultados que atribuem a este transtorno duas possíveis causas: uma relacionada ao déficit funcional do lobo frontal, mais precisamente o córtex cerebral; e a outra ao déficit funcional de certos neurotransmissores.

Rohde et al. (2004), explicam que TDAH é observado a partir de três subtipos: os que apresentam predominantemente as dificuldades de atenção; outro que prevalece a impulsividade e a hiperatividade; e o que combina os dois anteriores.

Para Santos et al. (2016), desatenção é o sintoma mais importante no entendimento do comportamento do TDAH. Uma criança com esse transtorno sempre apresenta dispersão, não consegue prestar atenção a detalhes e isso afeta diretamente no desenvolvimento das tarefas escolares e diárias.

Rossetti et al. (2014), explicam que dentre os sintomas usualmente presentes no TDAH, os que mais se destacam são os que compõem a tríade clássica da síndrome: desatenção, hiperatividade e impulsividade.

Ainda os autores afirmam que a desatenção configura-se como dificuldade para sustentar a atenção por períodos prolongados ou errar por descuido em atividades escolares e de trabalho, seguir instruções, completar as lições e organizar tarefas; tendência a perder objetos, esquecer compromissos e distrair-se com estímulos externos; parecer não escutar quando lhe dirigem a palavra; relutar ou evitar envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante.

Landskron e Sperb (2008), explicam que a hiperatividade se caracteriza pela agitação motora, inquietude e tendência a falar excessivamente; dificuldade em brincar ou envolver-se silenciosamente em atividades de lazer. Já a impulsividade se configura como dificuldade de aguardar sua vez e tendência de interromper os outros ou intrometer-se em assuntos alheios.

2.2 JOGOS SÉRIOS

Zyda (2005), define os Jogos Sérios (JSs), como jogos em que um propósito sério, como a educação, é o objetivo principal, diferente dos jogos comuns onde além da história, arte e o próprio software eles envolvem a pedagogia: atividades que a educação instrui, assim, transmitindo conhecimento ou habilidades. Essa adição faz o jogo ser sério.

Boyke et al. (2009), mencionam que estes jogos se diferem dos comerciais por usarem técnicas pedagógicas em diversas áreas de aplicação, como educação, governamental, saúde, empresas, entre outras.

A vantagem do uso de jogos JSs está na possibilidade de vivenciar experiências em situações que seriam impossíveis no mundo real por questões de segurança, custos, tempo, dentre outros, conforme afirmam Michael e Chen (2006).

Mehm et al. (2013), afirmam que, os JSs devem levar em consideração uma série de fatores, como o público-alvo do jogo, o tópico que será lecionado, o contexto em que ele estará inserido e a tecnologia disponível.

Herpich et al. (2013), disserta que a utilização de jogos sérios vem despontando como uma ferramenta de grande potencial para a educação, pois faz com que o estudante exercite seus conhecimentos em cenários virtuais. para colaborar no processo de ensino a aprendizagem.

Bastos et al. (2012), propuseram um jogo sério associado a um classificador bayesiano para auxiliar no processo de avaliação cognitiva de TDAH.

**2.2.1 Jogos Sérios no auxílio de crianças com TDAH**

Uma alternativa viável para auxiliar no ensino e aprendizagem de pessoas com TDAH seria utilizar os Jogos Educacionais Digitais (JEDs). Jogos, desse tipo, são considerados jogos sérios (Serious Games), ou seja, jogos que tem um propósito além do entretenimento. (ROCHA; BITTENCOURT; ISOTANI, 2015).

Donovan (2012), explica que uma das barreiras para adoção de jogos sérios em ambientes corporativos ou educacionais, é eles não terem definições dos objetivos de aprendizagem e das competências a serem treinadas.

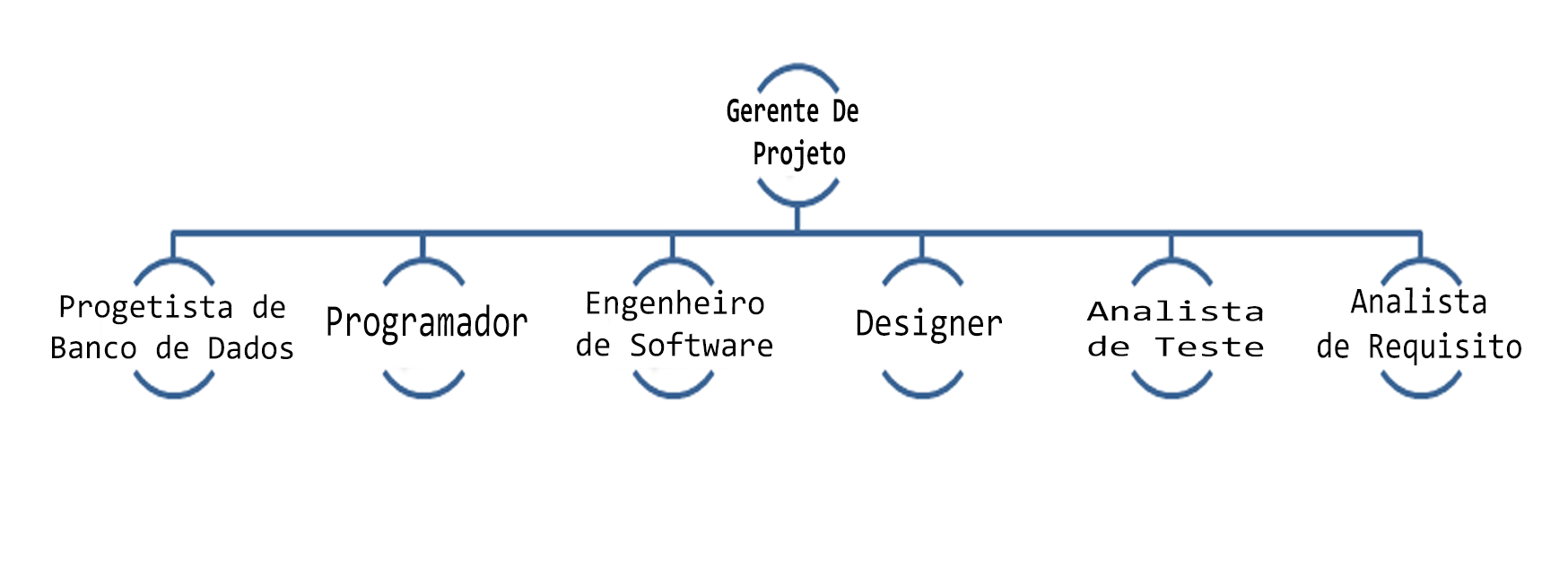
Guimarães et al. (2016), apresentam Guardioẽs da Floresta Gamebook, desenvolvido pela Comunidades Virtuais da UNEB (Universidade do Estado da Bahia), onde o ambiente do jogo cria situações onde o jogador é desafiado a solucionar problemas, forçando o usuário a treinar suas funções cognitivas, o trabalho terapêutico acontece por meio de minigames projetados para exercitar habilidades cognitivas prejudicadas pela TDAH.

O Jogo gera relatórios onde pais, professores e profissionais podem se basear nessas relatório para o tratamento. Trazendo elementos da cultura regional, tendo fauna e flora nativa brasileira, com o elemento principal da narrativa a proteção da diversidade biológica onde exploram o espaço causando prejuízos inestimáveis.

Bastos et al. (2012), empregaram o Jogo do Supermercado, onde teve sua concepção inspirado no Teste do Mapa do Zoológico, onde o mesmo fazia parte de uma bateria de 6 testes e dois questionários, o BADS (Avaliação do Comportamento das Disfunções Executivas), no Jogo do do Supermercado possui dois modos de utilização. O modo 1 é composto de 10 fases focando a capacidade de planejamento do utilizador, onde os itens presentes na lista de compras podem ser adquiridos em qualquer ordem, entretanto, o jogador deve planejar para executar ações em curto período de tempo sem descumprir nenhuma regra básica. O modo 2 tem a tarefa primordial a avaliação da capacidade de execução do jogador. Onde os itens da lista de compras devem ser adquiridos na ordem exata que aparecem na lista e em menor tempo possível. Como ferramenta auxiliar na avaliação cognitiva do TDAH, a utilização do mesmo revelou-se um instrumento com elevados valores preditivos na avaliação cognitiva do TDAH numa amostra não clínica de crianças e adolescentes.

1. **GESTÃO DE PROJETO**
   1. **Estrutura Organizacional**

Figura 01 - Estrutura organizacional do projeto



Fonte: Elaborado pelos autores.

* 1. **Papéis e Responsabilidades**

**Tabela 01** – Papéis e responsabilidades

|  |  |
| --- | --- |
| **Pessoa** | **Responsabilidade** |
| Mailson Pinheiro Alves | Gerente de Projetos  Projetista de Banco de Dados |
| José Eugênio dos Santos  Thiago Ferreira Alencar  Vinnicius Gonçalves Nunes  Mailson Pinheiro Alves | Programador |
| Thiago Ferreira Alencar  Mirela de Lima Fernandes Moreira | Analista de teste |
| Mirela de Lima Fernandes Moreira | Analista de Requisito |
| Vinnícius Gonçalves Nunes  José Eugênio dos Santos | Design |
| Mirela de Lima Fernandes Moreira | Documentação |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

* 1. **Processo de Desenvolvimento de Software**

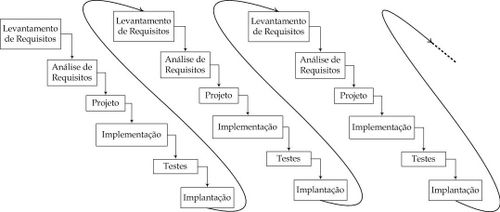
Para desenvolvimento deste projeto foram utilizados os processos de desenvolvimento de software iterativo e incremental. Essa metodologia visa a estratégia de retrabalho em que o uso de revisões e melhorias são partes definidas do seu desenvolvimento. Segundo Soares (2004), uma das grandes vantagens para o uso de metodologias incrementais em projetos de desenvolvimento de software é que a mesma pode evitar um grande número de falhas reportadas pelo usuário. Sendo assim um modelo que apresenta menores riscos e maiores possibilidades de sucesso ( GILB, 1988).

No processo iterativo e incremental, o projeto é dividido em quatro fases, sendo elas: análise, projeto, implementação e testes. Cada etapa desse processo é realizado considerando um subconjunto de requisitos. Cada requisito presente nesse subconjunto é desenvolvido de acordo com a etapa de desenvolvimento ao qual o mesmo foi alocado. No próximo ciclo do processo, um outro subconjunto de novos requisitos é considerado para ser desenvolvido, o que produz um novo incremento do sistema que contém extensões e refinamentos sobre o incremento anterior.

Assim como as atividades, as descrições dos projetos podem incluir dentre outras, papéis, que representam encargos das pessoas envoltas no processo. Alguns exemplos são: gerente de projeto, gerente de configuração, programador etc. O método iterativo mantém as melhorias do desenvolvimento incremental, o que deve simplificar a inclusão das transformações no sistema. (SOMMERVILLE, 2013)

Desta maneira o desenvolvimento do projeto evolui através de uma construção incremental e iterativa, inserindo ou adaptando novas funcionalidade até que o sistema esteja concluído. Desta forma existem maiores possibilidades de atender aos requisitos do cliente, que muitas vezes são mutáveis (SOARES, 2004).

A partir disso, pode se observar que se torna útil a utilização do processo Iterativo e Incremental no desenvolvimento desse projeto pois os mesmos garantem adaptações e mudanças de forma mais simples e com isso reconhecer os requisitos do sistema de forma mais clara e objetiva, devido ao constante refinamento das necessidades do usuário. No desenvolvimento do sistema, esta metodologia otimiza o tempo para uma construção melhor do projeto, além de assegurar a redução de riscos envolvendo custos e planejamento.



**Fonte**: Purainfo

* 1. **Plano de Comunicação**

**Tabela 02** – Plano de Comunicação

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Reunião** | **Objetivo** | **Meio** | **Frequência** | **Dono** | **Entregas** |
|  |  |  |  |  |  |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

**Reuniões de informação:** algumas reuniões são marcadas para anunciar promoções ou explicar decisões políticas, pode envolver a divulgação de informações e/ou recebimento. Quando se convoca uma reunião para solicitar informações de outras pessoas, o planejamento do tempo deve incluir o tempo necessário para a preparação do apresentador.

**Reuniões para solucionar problemas ou para tomada de decisões:** solucionar problemas e tomar decisões são fatores consequentes, afinal, nem um problema é realmente resolvido apenas através de discussões; uma decisão precisará ser tomada e acompanhada para que a solução possa se concretizar.

**Reuniões criativas:** permite que se pense alto juntamente com os participantes, combinando ideias parciais transformando-as em caminhos tangíveis para novas ideias, produtos ou serviços. Nem toda reunião de debate livre resulta em soluções, muitas vezes pode não resultar em nada. Mas, se diretrizes adequadas forem proporcionadas pelo dirigente da reunião, poderá trazer bons frutos.

**Reuniões para definir diretrizes:** são convocadas para solucionar problemas específicos, não através de ações operacionais, mas através do estabelecimento de novas diretrizes.

**Reuniões de treinamento:** servem para orientar e treinar periodicamente. Por exemplo, empresas que contratam mensalmente novos vendedores, precisam assegurar que estes novos membros da equipe tenham um entendimento sobre o produto que a empresa oferece.

**Reuniões periódicas de preparação de tarefas ou esforço grupal:** deve ser levada a efeito somente quando sua validade possa ser comprovada no decorrer do tempo. Trata-se de reuniões semanais entre supervisores e executivos, para introduzir novas ideias ou aprimorar práticas.

**Reunião geral:** o propósito de uma reunião geral é levantar assuntos e com sorte solucioná-los. Problemas comuns de uma reunião geral incluem o tema de participação. Mesmo com uma pauta bem organizada, reuniões gerais tendem a ser um dos tipos de reuniões menos eficientes.

* 1. **Cronograma de Execução**

**Tabela 03** – Cronograma de Execução

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018.2** | | | | | | |
| **Descrição** | **Jul** | **Ago** | **Set** | **Out** | **Nov** | **Dez** |
| Pesquisa Teórica |  |  |  |  |  |  |
| Definição de requisitos |  |  |  |  |  |  |
| Formatação e Correções de Documentação |  |  |  |  |  |  |
| Reuniões de planejamento para desenvolvimento |  |  |  |  |  |  |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

* 1. **Gerenciamento de Riscos**

**Tabela 04** – Gerenciamento de Riscos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Classificação do Risco (Alto, Médio, Baixo)** | **Descrição do Risco** | **Proposta de Intervenção** |
| Baixo | Queda de conexão com internet (web) |  |
|  | Tentativa de Acesso indevido |  |
|  | Atraso no processo de desenvolvimento do projeto |  |
|  | Carga de bateria baixa (mobile) |  |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

1. **VISÃO GERAL**
   1. **Limites do Projeto**

O projeto terá como objetividade o auxílio das funções cognitivas e melhoria da concentração de crianças com TDAH. O programa terá foco na parte do tratamento das criança. Em um âmbito educacional engloba uma grande área de estudo, em questão de tratamento, os resultados ficam mais precisos.

Apresentem qual área do THAD não será atendido pelo programa

* 1. **Descrição dos Usuários e Envolvidos**

**Tabela 05** – Descrição dos Usuários Envolvidos

|  |  |
| --- | --- |
| **Descrição** | **Representa** |
| Gerente do Projeto | Gerenciar as atividades do Projeto. Garantir que toda a equipe realize sua atividade dentro do prazo proposto. |
| Projetista do Banco de Dados | Realizar todas as atividades pertinentes ao projeto do banco de dados. |
| Programador | Desenvolver, codificar e fazer a manutenção do sistema. |
| Analista de Teste | Encontrar erros, falhas, bugs e outros tipos de problemas que não foram detectados durante a confecção do sistema. |
| Analista de Requisitos | Definir os requisitos funcionais e não funcionais dos sistemas. Levantar e detalhar os requisitos funcionais, desenvolver e implantar projetos de sistema da informática. |
| Designer | Projetar modelos da interface do software. |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

* 1. **Regras de Negócio**

**Tabela 06** – Regras de Negócio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Nome** | **Descrição** |
| RN001 | Limite de jogos salvos | O jogador só poderá ter até 3 jogos salvos. |
| RN002 | Drop de itens | Cada item terá uma porcentagem específica da possibilidade do drop (descoberta) do item. |
| RN003 | Desbloqueio de níveis | Os níveis serão liberados a partir da conclusão do nível anterior, os níveis serão respectivamente: iniciante, moderado e avançado. |
| RN004 | Desbloqueio de fases | Assim como os níveis, as fases serão liberadas somente com a conclusão da fase anterior, para que possa manter uma compreensão linear da história ao decorrer do jogo. |
| RN004 | Sobrescrever o jogo salvo | O usuário poderá sobrepor o jogo caso tente salvar um novo jogo em um save já existente, a qual poderá tentar sobrepor em qualquer save existente. |
| RN005 | Login iguais | O usuário não poderá cadastrar duas contas com o mesmo nome de login ou mesmo email. |
| RN006 | Contas simultâneas | O usuário poderá ter várias contas logadas no jogo, mas só poderá estar logado em uma por aparelho. |
| RN007 | Continue | O jogador terá 3 continues, quando o personagem morrer, perderá um continue e voltará para o último checkpoint alcançado. |
| RN008 | Início | O jogador depois de criar sua conta, deverá criar um save antes do início, para deixar seu progresso de início antes de começar as fases. |
| RN009 | Continue esgotado | Depois que o jogador gastar os 3 continues, referentes a RN007, ele voltará ao início da fase, com os itens resetados e reabastecido com 3 novos continues. |
| RN010 | Nome do personagem | O usuário deve adicionar o um nome para o seu personagem no jogo para poder começar, se ele não adicionar, não será possível começar ate ele adicionar o nome do personagem |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

* 1. **Requisitos**
     1. Requisitos Funcionais

**Tabela 07** – Requisitos Funcionais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nome** | **Descrição** | **Prioridade** |
| RF001 | Manter Cadastro | O usuário deverá entrar com os dados, nome, sexo, login e senha para que possa cadastrar-se e assim criar um acesso ao jogo. | Essencial |
| RF002 | Acesso de Usuário | A partir da confirmação dos dados cadastrados o usuário terá acesso a sua conta no jogo. | Importante |
| RF003 | Manter Personagem do jogo | O usuário poderá editar seus dados de utilização de jogo. | Desejável |
| RF004 | Pausar jogo | O usuário poderá pausar e despausar o jogo em qualquer cenário, retornando para o mesmo cenário sem qualquer perda. | Necessário |
| RF005 | Configurar jogo | O usuário poderá acessar ao menu de configurar cenários do jogo, podendo alterar nestas configurações, música, sons de efeitos e nível de dificuldade. | Importante |
| RF006 | Encerrar / Abandonar Partida | O usuário ao executar o RF004 terá como opção voltar para tela inicial, recomeçar partida ou fechar jogo, sempre tendo que confirmar a ação de encerramento da partida, confirmando o encerramento a pontuação do jogador não irá ser contabilizada. Fazendo isso, perderá a partida, satisfazendo o requisito não funcional RNF002 Game Over. | Importante |
| RF007 | Exibir histórias | Em todos os cenários do jogo à medida que o usuário coletar itens específicos da história do cenário, alcançar a pontuação estabelecida na regra de negócio xx será liberados para serem visualizadas as fragmentações da história do jogo. | Desejável |
| RF008 | Iniciar Partida | Depois de satisfazer o requisito funcional RF002 o usuário terá acesso a opção de iniciar partida. | Essencial |
| RF009 | Reiniciar Partida | O usuário ao disparar o RF004 poderá reiniciar o jogo da do ponto inicial da fase. | Necessário |
| RF010 | Salvar Progresso | O usuário, no decorrer da fase atual, terá um ponto de salvar, onde assim quando o usuário morrer no jogo, ele conseguir voltar ao último ponto salvo, evitando assim começar de novo. | Necessário |
| RF011 | Ações do personagem | O usuário poderá executar as seguintes ações no personagem: pular, andar para frente ou para trás, coletar itens e atacar inimigos. | Essencial |
| RF012 | Escolha de dificuldade | O usuário pode escolher um nível de dificuldade ao iniciar um novo jogo. | Essencial |
| RF013 | Escolha de equipamento | Durante o jogo o usuário pode escolher entre equipamentos que estão disponíveis a ele até o momento. | Importante |
| RF014 | Restaurar vitalidade | Durante o jogo o usuário poderá restaurar seu HP (vitalidade) a partir de três tipos de itens específicos que respectivamente, restauram 25, 50 e 100 do HP. | Importante |
| RF015 | Administrar inventário | Durante o jogo o usuário poderá organizar seus equipamentos e itens coletados. | Importante |
| RF016 | Remover/Deletar itens do inventário | O usuário poderá deletar/remover se possível qualquer itens do inventário. | Desejável |
| RF016 | Excluir save | O usuário poderá excluir o save na tela de menu inicial. | Essencial |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

* + 1. Requisitos Não Funcionais

**Tabela 07** – Requisitos Não Funcionais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Nome** | **Descrição** |
| RNF001 | Progressão histórica | O jogo deve seguir um único curso histórico para compreensão dos usuários |
| RNF002 | Game Over | Caso os pontos de vida do personagem cheguem a 0 (Zero). Onde as opções: “Abandonar partida” e “Tente novamente” serão disponíveis para escolha. |
| RNF003 | Checkpoint | Em determinado ponto da fase, o jogo salvará o estado atual do jogador, possibilitando caso ele perca recomeçar daquele mesmo ponto de checagem. |
| RNF004 | Limite do inventário | O inventário tem um limite X de itens, chegando ao limite ficará indisponível coletar novos itens. |
| RNF005 | Remoção de Itens | Somente poderá remover itens que não estiverem em uso, principalmente equipamentos. |
| RNF006 | Atalhos para uso de itens | Os itens poderão ser organizados em um número X de atalhos. |
| RNF007 | Renascimento do personagem | Caso o HP do personagem chegue a zero o personagem renascerá no último checkpoint com os itens que possuía antes de morrer. |
| RNF008 | Ajuste de dificuldade | Mediante o RF012 no momento em que o usuário modificar o nível de dificuldade do jogo as ações irão se adequar ao nível selecionado. |
| RNF009 | Uso de Equipamentos | Somente poderá ser usado 1 equipamento por vez, sendo necessário desequipar o anterior para usar o próximo. |
| RNF010 | Tempo de jogo | O jogo irá contabilizar o tempo a qual o jogador demorou para terminar a fase, esse tempo servirá de meio avaliativo para pontuação adicional do jogo. |
| RNF011 | Contar Histórias | Satisfazendo o RF007 O jogo irá liberar lendas e contos da mitologia japonesa, como forma de conhecimento dos monstros e itens utilizados como inspiração para desenvolvimento do jogo. |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

* 1. **Ferramentas**

**Tabela 08** – Ferramentas

|  |  |
| --- | --- |
| **Ferramentas** | **Descrição** |
| MICROSOFT WORD | É um editor de textos amplamente equipado, unido com a interface gráfica do Windows, projetado para ajudar a trabalhar de forma mais eficiente. |
| GOOGLE DOCS | O Google Docs, o Planilhas Google e o Apresentações Google são um processador de texto, uma planilha e um programa de apresentação, todos parte de um pacote de software de software gratuito baseado na Web |
| GOOGLE DRIVE | É um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos em nuvem, nele os arquivos podem ser compartilhados por vários colaboradores através de uma conta Google. |
| ASTAH | É uma ferramenta de modelagem UML (Linguagem de Modelagem Unificada) que permite o desenvolvimento de vários tipos de diagramas. |
| UNITY | Unity, é um Engine(Motor) de jogo criado pela Unity Technologies, utilizado para Desenvolver Jogos para diversas plataformas. |
| COPYSPIDER | O CopySpider é uma ferramenta freeware para testar documentos sob o crivo de existência de cópias indevidas de outros documentos disponíveis na internet. |

**Fonte:** Desenvolvido pelos autores

**REFERÊNCIAS**

Bastos, A. P. Z., Santos, F., Andrade, L., Mattos, P. (2012). **Utilização de um Jogo Sério e Naïve Bayes para Auxiliar na Avaliação Cognitiva do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade**. In: Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2012), Rio de Janeiro, RJ.

BASTOS, Angela Paula Zão et al. Utilização de um jogo sério e Naïve Bayes para auxiliar na avaliação cognitiva do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2012.

BOYLE, Liz et al. The implementation of team based assessment in serious games. In: **Games and Virtual Worlds for Serious Applications, 2009. VS-GAMES'09. Conference in**. IEEE, 2009. p. 28-35.

CABRAL, V. et al. Jogos Interativos para o Incentivo Cognitivo. **SBC–Proceedings of SBGames**, p. 2179-2259, 2016.

DA ROCHA, Rafaela Vilela; BITTENCOURT, Ig Ibert; ISOTANI, Seiji. Análise, Projeto, Desenvolvimento e Avaliação de Jogos Sérios e Afins: uma revisão de desafios e oportunidades. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2015. p. 692.

DE OLIVEIRA, Clarissa Tochetto; DIAS, Ana Cristina Garcia. Estratégias de enfrentamento de estudantes com sintomas do TDAH para adaptação acadêmica. **Revista Psicologia-Teoria e Prática**, v. 19, n. 2, 2017.

DONOVAN, Lynda. The use of serious games in the corporate sector. **A State of the Art Report. Learnovate Centre (December 2012)**, 2012.

DOS SANTOS, Lorraine Kathleen et al. FAMÍLIA E A ESCOLA NA APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TDAH: a necessidade de uma parceria ativa e produtiva. **Pedagogia em Ação**, v. 8, n. 1, 2016.

GILB, T., “**Principles of Software Engineering Management**”, AddisonWesley, (1988).

GUIMARÃES, Pétala et al. Uma análise das possíveis contribuições do gamebook guardiões da floresta para estimulação das funções executivas. **XV Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**, 2016.

HERPICH, Fabrício et al. Jogos Sérios na Educação: Uma Abordagem para Ensino-Aprendizagem de Redes de Computadores (Fase I). In: **XVIII Conferência Internacional sobre Informática na Educação–TISE**. 2013. p. 617-620.

MEHM, F. (2010). **Authoring serious games**. In: Proceedings of the Fifth International Conference on the Foundations of Digital Games (FDG '10). ACM, New York, NY, USA, pp.271-273.

Mattos, P.; Palmini, A.; Salgado, C.A.; Segenreich, D.; Oliveira. I.R.; Rodhe, L.A. e Lima, P.P. (2006). Painel brasileiro de especialistas sobre diagnóstico do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em adultos. Rev. Psiquiatr., 28 (1), 50-60.

MICHAEL, David R.; CHEN, Sandra L. **Serious games**. games that educate, train, and inform (Lernmaterialien): Games that educate, train, and info. 2005.

Rocha, R. L. D. (2015). **Jogos digitais como estratégia de aprendizado**: uma proposta de aplicação para o ensino da administração pública. Acessado em 17/09/2018 em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/14261>>

Riesgo, R. e Rohde, L.A. (2004). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Em: Kapczinski, F.; Quevedo, J. e Izquierdo, I (Ed.). Bases biológicas dos transtornos psiquiátricos. Porto Alegre: Artmed.

ROSSETTI, Claudia Broetto et al. **Desempenho operatório de crianças com queixas de desatenção e hiperatividade em jogos eletrônicos baseados em provas Piagetianas**. Estudos de Psicologia, v. 31, n. 3, p. 377-386, 2014.

SILVA, Tarcila Gesteira da et al. **Jogos sérios em mundos virtuais**: uma abordagem para o ensino-aprendizagem de teste de software. 2012.

SOARES, Michel dos Santos. **Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software** (2004).

Souza, Isabella & Antônia Serra-Pinheiro, Maria & Fortes, Didia & Pinna, Camilla. (2006). Challenges in diagnosing ADHD in children. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. 56. 14-18.

ZYDA, Michael. From visual simulation to virtual reality to games. **Computer**, v. 38, n. 9.