

ESCOLA SENAI “ENG. OCTÁVIO MARCONDES FERRAZ”
TÉCNICO DE INFORMÁTICA

Abner Augusto de O. Q. Neto
Isabelly Negrini A. Oliveira
João Vitor B. Meni
Marina Sorati
Ronaldo Junior de O. Benzi
Vinícius Gabriel M. de Melo

DIVERSÃO INCLUSIVA

RIBEIRÃO PRETO – SP
2019

Abner Augusto de O. Q. Neto

Isabelly Negrini A. Oliveira

João Vitor B. Meni

Marina Sorati

Ronaldo Junior de O. Benzi

Vinícius Gabriel M. de Melo

DIVERSÃO INCLUSIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à disciplina de Projetos como parte
dos requisitos necessários à obtenção da
certificação de Técnico de Informática.

Orientadora: Josiane Matiolli.

Coorientadora: Lilian Pessa.

RIBEIRÃO PRETO – SP

2019

*Aos nossos professores, instrutores, familiares
e amigos por todo apoio incondicional
oferecido na jornada trilhada para a conclusão
deste projeto.*

AGRADECIMENTOS

Este trabalho só foi possível pelo apoio incondicional que nos foi oferecido por nossos professores e/ou instrutores. Gostaríamos de agradecer, o mais honestamente possível, pelos conselhos, pelas broncas, orientações e preocupações. Sentimo-nos gratos pela oportunidade que nos foi oferecida de estudarmos em uma Instituição de renome internacional como o SENAI e, mais ainda, pelo encontro que tivemos com profissionais tão dedicados e empenhados, tanto para com o trabalho, tanto para com os alunos.

Nós nos tornamos os seres que somos hoje pelo apoio que todos vocês nos ofereceram e, apesar de tentarmos, nunca teremos palavras para descrevermos o quanto a experiência que tivemos no SENAI e que tivemos com vocês significaram para nós.

Angélica Gontijo, intérprete de LIBRAS do SENAI, agradecemos imensamente, e especialmente, todo apoio, todas as críticas e todas as sugestões que nos ofereceu durante todo o desenvolvimento deste projeto. Como profissional que está em constante contato com as pessoas às quais o nosso projeto é destinado, nós agradecemos toda a contribuição que nos ofereceu. Sem o seu auxílio, a construção deste projeto teria sido muito mais complexa e poderia ter ofendido, mesmo que sem intenção, alguma das partes. Suas instruções foram muito úteis e muito bem aproveitadas e esperamos que aproveite o que nosso projeto tem a lhe oferecer, assim como aos seus alunos.

Daniel Petinice, Josiane Matioli, Lilian Pessa, Esdras Barbosa, Angélica Gontijo amigos e familiares, a vocês nossos mais honestos agradecimentos. Sem vocês, a jornada trilhada para a conclusão deste trabalho seria homericamente complicada e, talvez, até impensável. Esperamos, de todo o coração, que tenham ciência de como foram importantes para nós, para este projeto e para todas as pessoas às quais ele é destinado. Muito obrigado.

Aqueles que não fazem nada estão sempre dispostos a criticar os que fazem algo.

Oscar Wilde

RESUMO

Tendo em vista as ações inclusivas realizadas pelo SENAI-SP, em especial as que envolvem a inclusão e o acesso ao ensino técnico de qualidade à pessoa com deficiência, a *AtomicXP* se propôs a desenvolver um jogo lúdico para auxiliar o SENAI, seus profissionais e associados no contínuo aprimoramento do ensino. Visando a um trabalho final de qualidade e fidelidade, capaz de abranger um número considerável de deficiências, foram pedidas orientações aos instrutores do SENAI familiarizados com o ensino da pessoa com deficiência, bem como sugestões e implementações para permitir que o produto final seja o mais acolhedor e eficiente possível. O jogo é composto de fases que condizem com os Cursos de Aprendizagem Industrial: Almoxarife e Assistente Técnico em Vendas, deste modo, proporcionando não só uma melhor assimilação do conhecimento em sala de aula, mas também prováveis cenários do mercado de trabalho com os quais os estudantes podem se deparar, além de tratar de temas como reciclagem, higiene pessoal e atividades com propósito lúdico, de modo a desenvolver habilidades e competências referentes a organização, lógica, logística, relacionamento humano e social, operações matemáticas financeiras básicas e autocuidado.

Palavras-chave: Acessibilidade. SENAI. Jogo Lúdico. Aprimoramento Profissional. Assistência Pedagógica.

ABSTRACT

In view of the inclusive actions taken by SENAI-SP, especially those involving the inclusion and access to quality technical education for people with disabilities, AtomicXP set out to develop a playful game to assist SENAI, its professionals and associates in the continuous improvement of teaching. Aiming at a final work of quality and fidelity, capable of covering a considerable number of disabilities, SENAI instructors familiar with the teaching of the person with disabilities were asked for guidance as well as suggestions and implementations to enable the final product to be the most welcoming and efficient as possible. The game is comprised of phases that match the Industrial Learning Courses: Warehouse and Sales Assistant, thus providing not only a better assimilation of classroom knowledge, but also likely workflow scenarios with which Students may come across topics such as retraining, personal hygiene and recreational activities to develop skills and competencies related to organization, logic, logistics, human and social relationships, basic financial mathematics and self-care.

Keywords: Accessibility. SENAI. Playful game. Professional Improvement. Pedagogical Assistance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Valores da metodologia <i>SCRUM</i>	23
Figura 2 - Visão geral do funcionamento da metodologia <i>SCRUM</i>	27
Figura 3 - Visão geral do funcionamento da Reunião Diária na metodologia <i>SCRUM</i>	29
Figura 4 – Representação da estrutura de um <i>Product Backlog</i>	32
Figura 5 - Representação da estrutura de uma <i>SPRINT Backlog</i>	34
Figura 6 - Representação da estrutura de um quadro <i>KanBan</i>	35
Figura 7 - Definição de um projeto segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	36
Figura 8 - Visão geral Gerenciamento da Integração do Projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	38
Figura 9 - Visão geral Gerenciamento do Escopo do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	40
Figura 10 - Visão geral Gerenciamento do Cronograma do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	42
Figura 11 - Visão geral do Gerenciamento dos Custos do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	44
Figura 12 - Visão geral do Gerenciamento da Qualidade do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	46
Figura 13 - Visão geral do Gerenciamento dos Recursos do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	48
Figura 14 - Visão geral do Gerenciamento das Comunicações do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	49
Figura 15 - Visão geral do Gerenciamento dos Riscos do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	51
Figura 16 - Visão geral do Gerenciamento das Aquisições do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	53
Figura 17 - Visão geral do Gerenciamento das Partes Interessadas do projeto, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i>	55
Figura 18 - Organização das necessidades para a criação de um Requisito de <i>Software</i>	56
Figura 19 - Tipos de Requisitos não Funcionais de <i>Software</i>	70

Figura 20 - Processo de desenvolvimento da EAP, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i> .	88
Figura 21 - Estrutura Analítica do Projeto (EAP/WBS) do projeto Diversão Inclusiva.	89
Figura 22 - Processo de desenvolvimento de um Termo de Abertura, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i> .	108
Figura 23 - Processo de desenvolvimento de um Escopo, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i> .	109
Figura 24 - Processo de desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Escopo, segundo a sexta edição do Guia <i>PMBOK</i> .	111
Figura 25 - Esboço de tela: fase voltada ao CAI de Almoxarifado.	113
Figura 26 - Esboço de tela: fase voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.	114
Figura 27 - Esboço de tela: fase com tema transversal (reciclagem).	115
Figura 28 - Esboço de tela: aplicativo <i>Mobile</i> voltado aos deficientes intelectuais.	116
Figura 29 - Esboço de tela: estrutura do <i>site</i> .	117
Figura 30 - Diagrama de Casos de Uso: jogo desenvolvido em <i>Construct2</i> .	118
Figura 31 - Diagrama de Casos de Uso: <i>Mobile</i> .	119
Figura 32 - Diagrama de Casos de Uso: <i>Web</i> .	119
Figura 33 - Primeira fase de Implementação: Esboço de Tela de fase voltada ao CAI de Almoxarife.	133
Figura 34 - Primeira fase de Implementação: Esboço de Tela de fase voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.	134
Figura 35 - Primeira fase de Implementação: Esboço de Tela de fase transversal voltada ao tema da reciclagem.	135
Figura 36 - Primeira fase de Implementação: captura de tela da fase (Organizando Itens) voltada ao CAI de Almoxarife.	137
Figura 37 - Primeira fase de Implementação: captura de tela de código da fase (Organizando Itens) voltada ao CAI de Almoxarife.	138
Figura 38 - Primeira fase de Implementação: captura de tela da fase (Reciclagem) voltada à temas transversais.	138
Figura 39 - Primeira fase de Implementação: captura de tela de código da fase (Reciclagem) voltada à temas transversais.	139
Figura 40 - Segunda fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao jogo desenvolvido em <i>Construct2</i> .	145

Figura 41 - Segunda fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao aplicativo <i>Mobile</i>	145
Figura 42 - Segunda fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao <i>site</i> .146	
Figura 43 - Segunda fase de Implementação: captura de tela de fase (Cálculo com Frutas) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.....	148
Figura 44 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do código da fase (Cálculo com Frutas) voltada ao CAI de Assistente Técnico em vendas.	149
Figura 45 - Segunda fase de Implementação: captura de tela da fase (Jogo dos Erros) voltada ao CAI de Almoxarife. ..	150
Figura 46 - Segunda fase de implementação: captura de tela do código da fase (Jogo dos Erros) voltada ao CAI de Almoxarife.....	151
Figura 47 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do <i>site</i>	152
Figura 48 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do código do <i>site</i>	153
Figura 49 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do aplicativo <i>Mobile</i> “Fala Aí” (1/2). ..	154
Figura 50 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do aplicativo <i>Mobile</i> "Fala Aí" (2/2). ..	155
Figura 51 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do código do aplicativo <i>Mobile</i> "Fala Aí". ..	156
Figura 52 - Terceira fase de Implementação: captura de tela de fase (Higiene Bucal) voltada à temas transversais.	164
Figura 53 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código de fase (Higiene Bucal) voltada à temas transversais. ..	165
Figura 54 - Terceira fase de Implementação: captura de tela de fase (Lidando com Reclamações) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.....	166
Figura 55 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código de fase (Lidando com Reclamações) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.	167
Figura 56 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do <i>site</i>	168
Figura 57 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código do <i>site</i>	169
Figura 58 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do aplicativo <i>Mobile</i> “Fala Aí” (1/3). ..	170
Figura 59 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile “Fala Aí” (2/3). ..	171

Figura 60 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile “Fala Aí” (3/3)	172
Figura 61 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código do aplicativo <i>Mobile “Fala Aí”</i>	173
Figura 62 - Quarta fase de Implementação: Estrutura Analítica do Projeto (EAP/WBS).....	179
Figura 63 - Quarta fase de Implementação: captura de tela de fase (Cálculo de Entradas e Saídas) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.	185
Figura 64 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código de fase (Cálculo de Entradas e Saídas) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.	186
Figura 65 - Quarta fase de Implementação: captura de tela de fase (<i>Genius</i>) voltada à temas transversais.	187
Figura 66 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código de fase (<i>Genius</i>) voltada à temas transversais.	188
Figura 67 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do <i>site</i>	189
Figura 68 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código do <i>site</i>	190
Figura 69 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do aplicativo <i>Mobile “Fala Aí”</i> (1/2).	191
Figura 70 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do aplicativo <i>Mobile “Fala Aí”</i> (2/2).	192
Figura 71 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código do aplicativo <i>Mobile “Fala Aí”</i>	193

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[001]</i>	58
Tabela 2 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[002]</i>	58
Tabela 3 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[003]</i>	59
Tabela 4 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[004]</i>	59
Tabela 5 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[005]</i>	60
Tabela 6 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[005.01]</i>	60
Tabela 7 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[005.02]</i>	61
Tabela 8 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[005.03]</i>	61
Tabela 9 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[006]</i>	62
Tabela 10 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[007]</i>	62
Tabela 11 - Requisito Funcional de <i>Software: Construct2 RF-[008]</i>	63
Tabela 12 - Requisito Funcional de <i>Software: Mobile RF-[001]</i>	64
Tabela 13 - Requisito Funcional de <i>Software: Mobile RF-[002]</i>	65
Tabela 14 - Requisito Funcional de <i>Software: Mobile RF-[003]</i>	65
Tabela 15 - Requisito Funcional de <i>Software: Mobile RF-[003.01]</i>	66
Tabela 16 - Requisito Funcional de <i>Software: Web RF-[001]</i>	67
Tabela 17 - Requisito Funcional de <i>Software: Web RF-[002]</i>	68
Tabela 18 - Requisito Funcional de <i>Software: Web RF-[003]</i>	68
Tabela 19 - Requisito Funcional de <i>Software: Web RF-[004]</i>	69
Tabela 20 - Requisito não Funcional de <i>Software: Construct2 RNF-[001]</i>	71
Tabela 21 - Requisito não Funcional de <i>Software: Construct2 RNF-[002]</i>	72
Tabela 22 - Requisito não Funcional de <i>Software: Construct2 RNF-[003]</i>	72
Tabela 23 - Requisito não Funcional de <i>Software: Construct2 RNF-[004]</i>	73
Tabela 24 - Requisito não Funcional de <i>Software: Construct2 RNF-[005]</i>	73
Tabela 25 - Requisito não Funcional de <i>Software: Construct2 RNF-[006]</i>	74
Tabela 26 - Requisito não Funcional de <i>Software: Construct2 RNF-[007]</i>	74
Tabela 27 - Requisito não Funcional de <i>Software: Mobile RNF-[001]</i>	75
Tabela 28 - Requisito não Funcional de <i>Software: Mobile RNF-[002]</i>	76
Tabela 29 - Requisito não Funcional de <i>Software: Mobile RNF-[003]</i>	76
Tabela 30 - Requisito não Funcional de <i>Software: Mobile RNF-[004]</i>	77
Tabela 31 - Requisito não Funcional de <i>Software: Mobile RNF-[005]</i>	77

Tabela 32 - Requisito não Funcional de <i>Software: Mobile RNF-[006]</i>	78
Tabela 33 - Requisito não Funcional de <i>Software: Web RNF-[001]</i>	79
Tabela 34 - Requisito não Funcional de <i>Software: Web RNF-[002]</i>	80
Tabela 35 - Requisito não Funcional de <i>Software: Web RNF-[003]</i>	80
Tabela 36 - Requisito não Funcional de <i>Software: Web RNF-[004]</i>	81
Tabela 37 - Legenda dos cronogramas desenvolvidos pela <i>AtomicXP</i> durante o projeto.....	82
Tabela 38 - Data de início e término da primeira <i>SPRINT</i>	83
Tabela 39 - Data de início e término da segunda <i>SPRINT</i>	83
Tabela 40 - Data de início e término da terceira <i>SPRINT</i>	83
Tabela 41 - Data de início e término da quarta <i>SPRINT</i>	83
Tabela 42 - Cronograma referente à primeira fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.....	84
Tabela 43 - Cronograma referente à segunda fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	85
Tabela 44 - Cronograma referente à terceira fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	86
Tabela 45 - Cronograma referente à quarta fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	87
Tabela 46 - Legenda das Matrizes de Responsabilidades	90
Tabela 47 - Matriz de Responsabilidades referente à primeira fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.....	91
Tabela 48 - Matriz de Responsabilidades referente à segunda fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	91
Tabela 49 - Matriz de Responsabilidades referente à terceira fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	92
Tabela 50 - Matriz de Responsabilidades referente à quarta fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	92
Tabela 51 - Legenda dos Mapas de Competências	94
Tabela 52 - Mapa de Competências referente à primeira fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	95
Tabela 53 - Mapa de Competências referente à segunda fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.....	96
Tabela 54 - Mapa de Competências referente à terceira fase (<i>SPRINT</i>) do projeto.	97
Tabela 55 - Mapa de Competências referente à quarta fase (<i>SPRINT</i>) do projeto	98
Tabela 56 - Tabela de Esforço da <i>AtomicXP</i>	100
Tabela 57 - Gráfico de Esforço da <i>AtomicXP</i>	101
Tabela 58 - Lições Aprendidas pela <i>AtomicXP</i> após a primeira fase do projeto.	102
Tabela 59 - Lições Aprendidas pela <i>AtomicXP</i> após a segunda fase do projeto.	103
Tabela 60 - Lições Aprendidas pela <i>AtomicXP</i> após a terceira fase do projeto.	104
Tabela 61 - Lições Aprendidas pela <i>AtomicXP</i> após a quarta fase do projeto.	105
Tabela 62 - Elementos que compõe um Diagrama de Casos de Uso.	118
Tabela 63 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: <i>Construct2 DEC-[001]</i>	121
Tabela 64 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: <i>Construct2 DEC-[002]</i>	122
Tabela 65 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: <i>Construct2 DEC-[003]</i>	123

Tabela 66 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: <i>Construct2</i> DEC-[004].....	124
Tabela 67 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: <i>Mobile</i> DEC-[001].....	125
Tabela 68 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: <i>Mobile</i> DEC-[002].....	126
Tabela 69 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: <i>Web</i> DEC-[001]	127
Tabela 70 - Primeira fase de Implementação: cronograma.	136
Tabela 71 - Primeira fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.	140
Tabela 72 - Primeira fase de Implementação: Mapa de Competências.....	142
Tabela 73 - Segunda fase de Implementação: cronograma.	147
Tabela 74 - Segunda fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.	157
Tabela 75 - Segunda fase de Implementação: Mapa de Competências.....	158
Tabela 76 - Terceira fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao jogo desenvolvido em <i>Construct2</i>	160
Tabela 77 - Terceira fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referente ao aplicativo <i>Mobile</i>	161
Tabela 78 - Terceira fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referente ao <i>site</i> ..	161
Tabela 79 - Terceira fase de Implementação: cronograma.....	163
Tabela 80 - Terceira fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.	174
Tabela 81 - Terceira fase de Implementação: Mapa de Competências.	175
Tabela 82 - Quarta fase de Implementação: Descrição e Especificação de Casos de Uso....	178
Tabela 83 - Quarta fase de Implementação: previsão de custo do projeto.	180
Tabela 84 - Quarta fase de Implementação: Tabela de Esforço.	181
Tabela 85 - Quarta fase de Implementação: Gráfico de Esforço.....	182
Tabela 86 - Quarta fase de Implementação: cronograma.	184
Tabela 87 - Quarta fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.	194
Tabela 88 - Quarta fase de Implementação: Mapa de Competências.....	195
Tabela 89 - Custos e Despesas do projeto.	198

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAI	Curso de Aprendizagem Industrial
CT	Curso Técnico
CS	<i>Creative Suite</i> (sigla presente nos softwares da Adobe)
DEC	Descrição e Especificação de Casos de Uso
EAP/WPS	Estrutura Analítica do Projeto/ <i>Work Breakdown Structure</i>
GB	<i>Gigabytes</i>
GHz	<i>Gigahertz</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i> (Conhecimento em Gerenciamento de Projetos)
RAM	<i>Random Access Memory</i> (Memória de Acesso Aleatório)
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito não Funcional
PMI	<i>Project Management Institute</i> (Instituto de Gerenciamento de Projetos)
RACI	<i>Responsible, Accountable, Consulted, Informed</i> (responsável, aprovador, consultado, informado)
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
UML	<i>Unified Modeling Language</i> (Linguagem de Modelagem Unificada)
Web	Teia; designa a rede mundial de computadores (<i>World Wide Web</i>)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 JUSTIFICATIVA.....	20
2.1 OBJETIVO	20
3 METODOLOGIA	21
3.1 BOAS PRÁTICAS	21
3.1.1 <i>SCRUM</i>	21
3.1.2 Guia <i>PMBOK</i>	35
3.2 REQUISITOS	56
3.2.1 Requisitos Funcionais.....	57
3.2.2 Requisitos não Funcionais	70
3.3 CRONOGRAMA.....	82
3.3.1 Estrutura Analítica do Projeto	88
3.4 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES.....	90
3.5 MAPA DE COMPETÊNCIAS.....	93
3.6 GRÁFICO DE ESFORÇO	99
3.7 LIÇÕES APRENDIDAS.....	102
3.8 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	106
3.8.1 <i>Softwares</i>	106
3.8.2 <i>Hardwares</i>	106
3.9 DOCUMENTAÇÃO.....	108
3.9.1 Termo de Abertura.....	108
3.9.2 Declaração de Escopo.....	109
3.9.3 Plano de Gerenciamento de Escopo	111
3.9.4 Esboço de telas	112
3.9.5 Diagrama de Casos de Uso.....	118
3.9.6 Descrição e Especificação de Casos de Uso.....	120
3.10 IMPLEMENTAÇÃO.....	128
3.10.1 <i>SPRINT [01]</i>	128
3.10.2 <i>SPRINT [02]</i>	143
3.10.3 <i>SPRINT [03]</i>	159
3.10.4 <i>SPRINT [04]</i>	176

4 RESULTADO	196
5 CUSTOS.....	197
5.1 VIABILIDADE ECONÔMICA	199
6 CONCLUSÃO	200
REFERÊNCIAS	201
APÊNDICES.....	204
APÊNDICE A – TERMO DE ABERTURA DO PROJETO	204
APÊNDICE B – DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO.....	208
APÊNDICE C – PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO	212

1 INTRODUÇÃO

A deficiência pode ser compreendida como a falta, insuficiência ou imperfeição relacionada aos aspectos biológicos de uma pessoa - o que acarreta dificuldade de locomoção, percepção, pensamento ou relação social - podendo ser classificada em física, intelectual ou sensorial. Deste modo, deficiência é a incapacidade de se exercer determinada função ou atividade em decorrência de alguma limitação orgânica, as quais podem ser congênitas, hereditárias ou adquiridas devido a acidentes, enfermidades ou mesmo complicações médicas.

É errado pensar que o deficiente é um “inválido” devido às limitações impostas por sua imperfeição biológica; ele é alguém com uma limitação, como todo ser humano, mas o grau de intensidade dessa limitação influencia, para mais ou para menos, a capacidade do indivíduo de exercer plenamente determinadas atividades em meio à sociedade. Por exemplo, um deficiente com cegueira é incapaz de tomar a condução de um automóvel, visto que a visão é indispensável para tal ato, todavia, a deficiência não o impede de transitar pelo meio urbano por conta própria, já que tal limitação não o impede de utilizar o transporte público.

Vale ressaltar que as pessoas com deficiência têm algumas limitações reais com necessidade de atenção maior, mas estas pessoas podem ter um papel dentro da sociedade e, concentrar-se apenas em suas limitações, torna-se um obstáculo para visualizar o potencial que elas podem desempenhar. Trata-se de reconhecer que a pessoa com deficiência tem um valor dentro da sociedade.

Em termos de definição, estabelece-se que a pessoa com deficiência física é aquela que apresenta alteração de um ou mais segmentos de seu corpo (de modo completo ou parcial) o que leva ao comprometimento de suas funções físicas.

Podemos conceituar deficiência física como uma variedade de condições não sensoriais que afetam o indivíduo em termos de mobilidade, de coordenação motora geral ou da fala em decorrência de lesões neurológicas, neuromusculares e ortopédicas, ou ainda, de malformações congênitas ou adquiridas em decorrência de acidentes, uso de medicamentos durante a gestação (como a talidomida) ou doenças (CAMPBEL, 2009, p. 95).

A deficiência sensorial é aquela que afeta os órgãos responsáveis pelos cinco sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar), tendo um quadro mais agravante quando relacionada aos sentidos da visão e da audição - sentidos considerados primordiais - por interferir com mais incidência na capacidade do indivíduo de aprender e se relacionar com a sociedade e o ambiente.

Por sua vez, a deficiência intelectual caracteriza-se pela capacidade reduzida de um indivíduo de assimilar informações novas ou complexas, assim como a de aprender e aplicar

novas habilidades e competências, estando associada à limitação de duas ou mais áreas de habilidades adaptativas como comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, habilidades acadêmicas, lazer ou trabalho.

No Brasil, a educação para a pessoa com deficiência começou a evoluir em meados dos séculos XIX para o século XX com a educação dos deficientes sensoriais, em especial os cegos e surdos pelo internato Imperial Instituto dos Meninos Cegos (atualmente Instituto Benjamin Constant) instituído por Dom Pedro II.

Em âmbito internacional, A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (ONU, 2006) se apresentou como um importante fator para a inserção da pessoa com deficiência na sociedade, com o objetivo de garantir ao deficiente total acesso aos direitos humanos e liberdades e garantir o reconhecimento de sua dignidade.

No Brasil, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência foi ratificada com base no § 3º do artigo 5º da Constituição, incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004, passando a marco constitucional. O Decreto legislativo 186/2008 (BRASIL, 2008) ratificou-a e o Decreto 6.949/2009 completou o processo de internalização (BRASIL, 2009). É a única convenção com status constitucional. A denominação oficial do segmento passou a ser “pessoa com deficiência” (MAIOR, 20??).

Em conjunto aos avanços constitucionais do Brasil, destaca-se o papel do SENAI no auxílio à inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho, possibilitando que as empresas estejam de acordo com a Lei Federal nº 8.213/91 art. 93º e com o Decreto Federal nº 3.298/99 art. 36º, que estabelece que empresas com 100 ou mais empregados estão obrigadas a preencher um percentual de seus cargos com beneficiários da Previdência Social reabilitados ou com pessoas com deficiência habilitadas. Deste modo, o SENAI promove um trabalho que auxilia na inserção da pessoa com deficiência na sociedade e no mercado de trabalho, garantindo também um ensino profissionalizante de qualidade oferecido por uma instituição com qualidade de ensino reconhecida pela ONU.

Após presenciar as atividades de inclusão promovidas pela Escola SENAI “Eng.º Octávio Marcondes Ferraz” (Ribeirão Preto/SP), o grupo de estudantes responsável pelo presente documento se reuniu para formar a *AtomicXP* com intuito de desenvolver um jogo lúdico para auxiliar na integração dos deficientes desta Escola que buscam um ensino de qualidade. Com o patrocínio da instituição, a equipe desenvolveu o Jogo Diversão Inclusiva, que é lúdico e é voltado para o aprimoramento profissional, visando auxiliar os instrutores da instituição no processo de aprendizagem dos alunos deficientes. Com a ajuda destes profissionais, tomaram-se iniciativas de desenvolvimento de softwares que têm o objetivo de permitir que o estudante visualize e analise prováveis cenários do mercado de trabalho.

O projeto, também, tem o propósito de retratar a pessoa com deficiência como um profissional qualificado para exercer determinadas funções dentro de suas limitações biológicas reconhecendo, assim, o seu valor no desenvolvimento da sociedade.

2 JUSTIFICATIVA

A Diversão Inclusiva é um projeto desenvolvido pelos alunos do CT de Informática, que fazem parte do Time de Desenvolvimento *AtomicXP*.

Em suma, a razão pela qual este projeto está sendo concebido jaz no exemplo oferecido aos estudantes pela Escola SENAI “Eng.º Octávio Marcondes Ferraz” da cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo. A Instituição promove, há mais de cinquenta anos, atividades de inclusão, porém, por conta da natureza complexa a qual os indivíduos estão sujeitos, o processo de ensino pode enfrentar entraves.

Observa-se no SENAI de Ribeirão Preto uma grande variedade de deficiências, dentre as quais se destacam a deficiência sensorial auditiva e a deficiência intelectual e, aliado com os docentes, a *AtomicXP* optou por desenvolver a Diversão Inclusiva de modo a contornar tais entraves, proporcionando aos alunos um conteúdo previsto no Plano de Curso do SENAI de modo acessível, desenvolvido exclusivamente para eles.

2.1 Objetivo

A Diversão Inclusiva tem como objetivo proporcionar uma dinâmica diferenciada para o docente ministrar os conteúdos abordados no Plano de Curso, nas turmas de pessoas com deficiência do CAI: Almoxarife e Assistente Técnico de Vendas. Por meio de fases (não lineares, podendo ser consideradas “micro jogos”), o jogo aborda os conteúdos ministrados pelos instrutores destes cursos, fazendo com que tais assuntos tratados na sala de aula consigam ser transmitidos de um modo lúdico sem perder o foco exigido pelo SENAI, exemplificando cenários reais do mercado de trabalho. Além destes temas, são tratadas reciclagem, higiene pessoal e atividades com propósito lúdico que compõem o conjunto de fases oferecidas pela Diversão Inclusiva, de modo a desenvolver habilidades e competências referentes a organização, lógica, logística, relacionamento humano e social, operações matemáticas financeiras básicas e autocuidado.

3 METODOLOGIA

Durante o CT de Informática, oferecido pela Escola Eng.^o Octávio Marcondes Ferraz por meio do ensino articulado SESI-SENAI, percebeu-se o árduo trabalho da comunidade docente para oferecer a melhor educação possível à pessoa com deficiência. Por conta disso, a equipe de desenvolvedores *AtomicXP* realizou entrevistas com tais docentes para identificar as atividades com maior dificuldade de aprendizado e desenvolver formas de reverter tal quadro. Após discussões, a equipe optou por desenvolver um jogo lúdico que aborda os assuntos tratados em sala de aula pelos docentes, deste modo reforçando o aprendizado, auxiliando em áreas mais críticas e permitindo uma melhor fixação dos conteúdos abordados.

O desenvolvimento da aplicação se deu utilizando o *framework SCRUM*.

3.1 Boas práticas

As boas práticas são um conjunto de comportamentos, processos ou lógicas que impulsionam a chance de êxito em uma determinada tarefa a ser realizada. No presente projeto, se aplicou uma gestão ágil de projetos através do *SCRUM* e do *PMBOK*.

As duas ferramentas, utilizadas em conjunto, contribuem de forma expressiva para o sucesso do desenvolvimento de um produto ou serviço.

3.1.1 *SCRUM*

O *SCRUM* é um *framework* para a gestão e planejamento de projetos. É utilizado para tratar e resolver problemas complexos e adaptativos enquanto busca, produtiva e criativamente, entregar soluções com o mais alto valor possível. Este *framework* estrutural está sendo utilizado desde 1990 para gerenciar o trabalho em projetos complexos.

A metodologia oferece valores, princípios e boas práticas que favorecem o bom desenvolvimento do projeto e permite que sejam adicionadas novas particularidades que melhor atendem ao tipo de produto desenvolvido. Ou seja, o *SCRUM* oferece a fundamentação para um desenvolvimento ágil, no qual podem ser implementadas novas características para melhor desenvolver um produto em um determinado ambiente de trabalho.

O framework *SCRUM* é baseado nas teorias empíricas do controle de processo. Tal teoria implica que o conhecimento vem das experiências, dos problemas e das decisões tomadas para resolução dos fatos apresentados.

3.1.1.1 Pilares do *SCRUM*

Existem três pilares que apoiam a implementação do controle de processo empírico (*SCRUM*): transparência, inspeção e adaptação.

- a) Transparência: quando os integrantes responsáveis pelo desenvolvimento do produto têm conhecimento das medidas, dos processos e das funcionalidades que estão sendo desenvolvidas. A situação do projeto deve ser comunicada a todos em uma linguagem comprehensível e sem espaço à ambiguidade.
- b) Inspeção: A equipe *SCRUM* deve inspecionar os artefatos e o estágio de desenvolvimento, o qual o produto se encontra e avaliar o progresso em relação ao objetivo estabelecido pela *SPRINT* para analisar e prevenir problemas antes que ocorram. As inspeções não devem ser tão invasivas e frequentes ao ponto de atrapalhar o desenvolvimento do projeto, entretanto, devem ser realizadas de forma periódica, rápida e por alguém capacitado para analisar o trabalho a se verificar.
- c) Adaptação: Caso o resultado oferecido ao final de uma *SPRINT* seja considerado inaceitável, ou o desenvolvimento desviar muito do objetivo em mente, devem ser realizados ajustes para que o projeto se torne o mais adequado possível às exigências propostas. Tais ajustes devem ser feitos com máxima urgência para minimizar novos desvios.

3.1.1.2 Valores do *SCRUM*

O *SCRUM* é pautado em cinco valores: comprometimento, coragem, foco, transparência e respeito. Quando tais valores, somados com os pilares de transparência, inspeção e adaptação, passam a ser vividos e praticados pelo Time *SCRUM* é construída uma base sólida pautada na confiança. O sucesso da metodologia depende da interação da equipe, do comprometimento e da coragem para resolver os problemas propostos e os imprevistos que podem ocorrer, com muito profissionalismo, visando entregar ao cliente o melhor produto possível.



© Scrum.org

Figura 1 - Valores da metodologia SCRUM.

3.1.1.3 O Time SCRUM

O Time do SCRUM é composto por um *Product Owner*, o Time de Desenvolvimento e um *SCRUM Master*. Tal equipe é auto organizável e multifuncional, ou seja, são capazes de escolher a melhor abordagem para finalizar o trabalho, ao invés de serem dirigidos por alguém que não está envolvido com o desenvolvimento do produto. Sendo multifuncionais, possuem todas as habilidades e competências necessárias para completar o trabalho proposto sem necessidade de depender daqueles que não fazem parte da equipe.

O Time do SCRUM entrega seus resultados de forma iterativa e incremental, de tal modo que as oportunidades para *feedback* são expandidas. Ou seja, o objetivo de desenvolvimento é demonstrado parcialmente – de acordo com o estágio de desenvolvimento – e se torna aberto a críticas construtivas, o que tende a melhorar consideravelmente a satisfação do consumidor final com o produto desenvolvido.

3.1.1.3.1 Product Owner

O *Product Owner*, ou o dono do produto, é aquele responsável por maximizar o valor do produto desenvolvido. Também é a única pessoa responsável pelo *Product Backlog* e tal responsabilidade inclui:

- a) expressar, claramente, os itens e funcionalidades que o produto deve ter;
- b) ordenar tais itens e funcionalidades para otimizar o desenvolvimento;
- c) otimizar o valor de trabalho da equipe de desenvolvimento;
- d) garantir que o *Product Backlog* seja visível, transparente e objetivo para todos os integrantes do Time *SCRUM* e nortear os próximos passos; e
- e) permitir que os desenvolvedores do projeto entendam os itens e funcionalidades do *Product Backlog* no nível do necessário para que executem suas atividades.

O *Product Owner* é uma pessoa, não um comitê, e pode não ser a pessoa que requisitou o desenvolvimento. Todavia, ele pode representar os interesses e exigências de um grupo de pessoas, assim como os de uma pessoa específica. Sendo assim, suas decisões devem ser respeitadas e são visíveis, principalmente, na ordem de prioridade estabelecida por ele no *Product Backlog*.

3.1.1.3.2 Time de Desenvolvimento

O Time de Desenvolvimento é composto por profissionais capacitados para realizar as entregas dos itens e funções requeridos pelo *Product Owner* no *Product Backlog* ao final de cada *SPRINT*. Os times são organizados de tal forma que são autorizados a administrar o próprio trabalho e, no decorrer do desenvolvimento, as relações na equipe se aperfeiçoam. As principais características de um Time de Desenvolvimento são:

- a) auto organizados, pois são capacitados para transformar os itens e funções presentes no *Product Backlog* em operações funcionais dentro do projeto;
- b) multifuncionais e possuem, enquanto equipe, todas as competências necessárias para realizar a entrega do produto; e
- c) responsáveis por seus acertos e erros, e não apenas um integrante específico.

Um Time de Desenvolvimento é composto de, no mínimo, três pessoas e, no máximo, nove pessoas. Um número pequeno de integrantes atrapalha o principal objetivo do *SCRUM* – o compartilhamento e aquisição de conhecimento empírico – enquanto um time com muitas

pessoas torna o trabalho extremamente complexo de organizar, prejudicando o desenvolvimento do produto solicitado.

3.1.1.3.3 SCRUM Master

O *SCRUM Master* é o responsável por promover e apoiar o Time de Desenvolvimento. Deste modo, ele transmite os valores, as regras, as práticas e as teorias, nas quais o *SCRUM* está pautado e uma de suas responsabilidades é auxiliar o *Product Owner*:

- a) garantindo que as requisições do *Product Backlog* sejam plenamente compreendidas;
- b) encontrando técnicas efetivas para otimizar o desenvolvimento do projeto, além do próprio *SCRUM*; e,
- c) auxiliá-lo em como se estrutura o *Product Backlog* para que este tenha o máximo valor possível.

É, também, grande componente da otimização da autarquia presente no Time de Desenvolvimento, sendo responsável por:

- a) mantê-lo treinado no que diz respeito às melhores formas de se estabelecer um autogerenciamento e uma troca de informações (interdisciplinaridade) eficiente;
- b) orientar e oferecer conselhos sobre como entregar um produto de alto valor;
- c) treiná-lo em ambientes nos quais a metodologia *SCRUM* não seja difundida e/ou aplicada;
- d) facilitar os eventos do *SCRUM* conforme o necessário para otimizar o máximo possível o desenvolvimento do produto; e,
- e) capacitá-lo para ser capaz de respeitar os *time-boxed* definidos para cada evento do *SCRUM*.

3.1.1.4 Os eventos do *SCRUM*

Os eventos (também chamadas cerimônias) são utilizados no *SCRUM* para criar uma normalização de encontros para minimizar reuniões não programadas que tendem a prejudicar o andamento do projeto. Todos os eventos são *time-boxed*, ou seja, possuem uma data inicial e uma data final imutável. Quando uma *SPRINT* é iniciada não é permitido que sua duração seja diminuída ou acrescida.

Além da *SPRINT*, que é o *container* para outros eventos, cada cerimônia é o momento ideal para que sejam abordadas as dificuldades de desenvolvimento, assim como permitir que seja realizada uma avaliação mais criteriosa do estágio atual do produto. Caso alguma cerimônia não seja cumprida no decorrer do projeto, corre-se o risco de que a transparência, a integração, a análise de problemas e soluções sejam comprometidas.

3.1.1.4.1 A *SPRINT*

É o que rege o funcionamento do *SCRUM*. A *SPRINT* é um *time-boxed* de um mês (ou menos, de acordo com os itens e funções que o produto a ser desenvolvido requer) na qual é criado um incremento de valor do produto desenvolvido. Ou seja, na *SPRINT* se desenvolve uma “parte” do produto final, uma porcentagem funcional que pode ser apresentada aos interessados no projeto para que haja uma avaliação (*feedback*).

A duração das *SPRINTs* é constante e, quando uma termina, outra deve começar imediatamente.

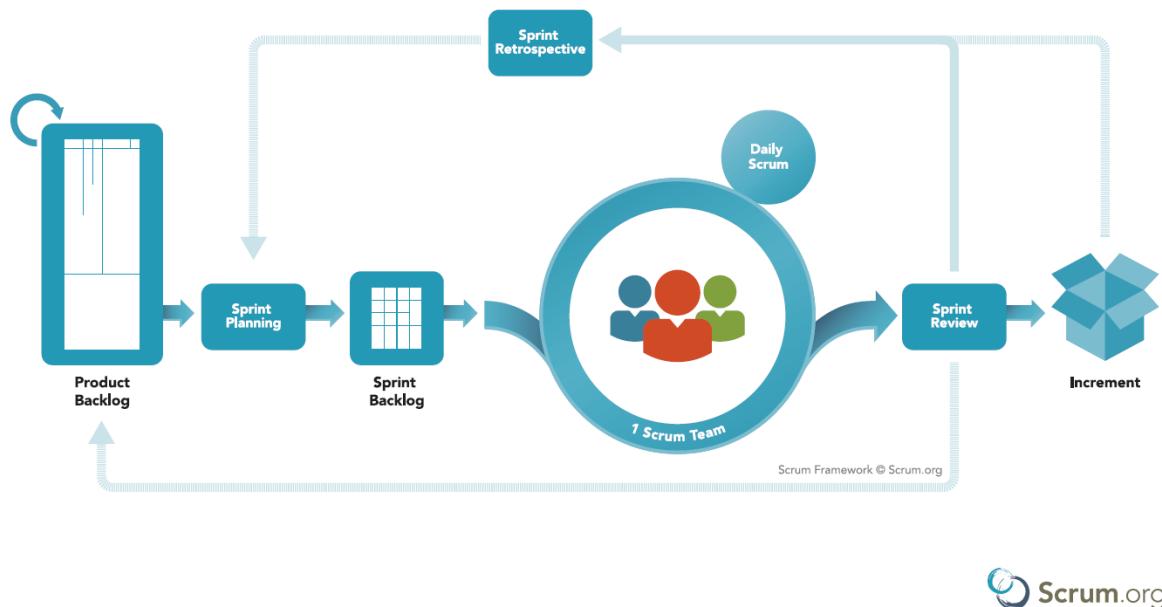
O pleno funcionamento de uma *SPRINT* depende do(a):

- a) planejamento da *SPRINT*;
- b) reuniões diárias;
- c) trabalho de desenvolvimento;
- d) revisão da *SPRINT*; e
- e) retrospectiva da *SPRINT*.

Vale ressaltar que, durante uma *SPRINT*:

- a) não são permitidas mudanças capazes de comprometer o objetivo de desenvolvimento daquela determinada *SPRINT*;
- b) caso o objetivo desejado seja muito complexo ou que exija abusivamente do Time de Desenvolvimento, os objetivos que envolvem o incremento podem ser alterados; e
- c) uma *SPRINT* pode ser cancelada, somente sob ordem do *Product Owner*, caso o objetivo dela se torne ultrapassado, neste modo não atendendo mais às necessidades solicitadas.

SCRUM FRAMEWORK



Scrum.org

Figura 2 - Visão geral do funcionamento da metodologia SCRUM.

3.1.1.4.2 Planejamento da SPRINT

Este evento é *time-boxed* de modo a ter, no máximo, 08 horas de duração para que o Time SCRUM estabeleça os objetivos a serem alcançados. O Planejamento é o momento para que o Time SCRUM comprehenda e responda a duas questões:

- a) o que pode ser entregue como incremento, ou seja, como produto (ou parte dele) para a próxima SPRINT; e
- b) como o trabalho necessário para entregar tal incremento será realizado.

Deste modo, o Planejamento da SPRINT caracteriza suma importância para que o framework SCRUM funcione de acordo com o proposto. É neste período em que:

- a) são determinadas as novas funcionalidades capazes de serem desenvolvidas, ou iniciadas, no período de tempo da SPRINT;
- b) será definido o que o Time de Desenvolvimento irá utilizar para transformar um componente do *Product Backlog* em uma adesão plenamente funcional ao projeto desenvolvido;

- c) será analisado o desempenho dos membros do Time *SCRUM* na *SPRINT* anterior, com o intuito de abordar pontos a serem melhorados para melhor andamento do projeto; e
- d) será definida a Meta da *SPRINT*, ou seja, o que o Time de Desenvolvimento tem como objetivo entregar ao final da *SPRINT*.

3.1.1.4.3 Reunião Diária

A Reunião Diária é o evento responsável por integrar o Time de Desenvolvimento a respeito dos impedimentos (fatores que impossibilitam a execução de determinada tarefa), das dificuldades para a execução de algum componente do produto e afins, sendo um evento *time-boxed* de aproximadamente 15 minutos. Deste modo, a Reunião Diária é uma cerimônia responsável pela integração dos elementos do Time de Desenvolvimento e, também, é o momento mais propício para que sejam realizadas as etapas de inspeção e adaptação.

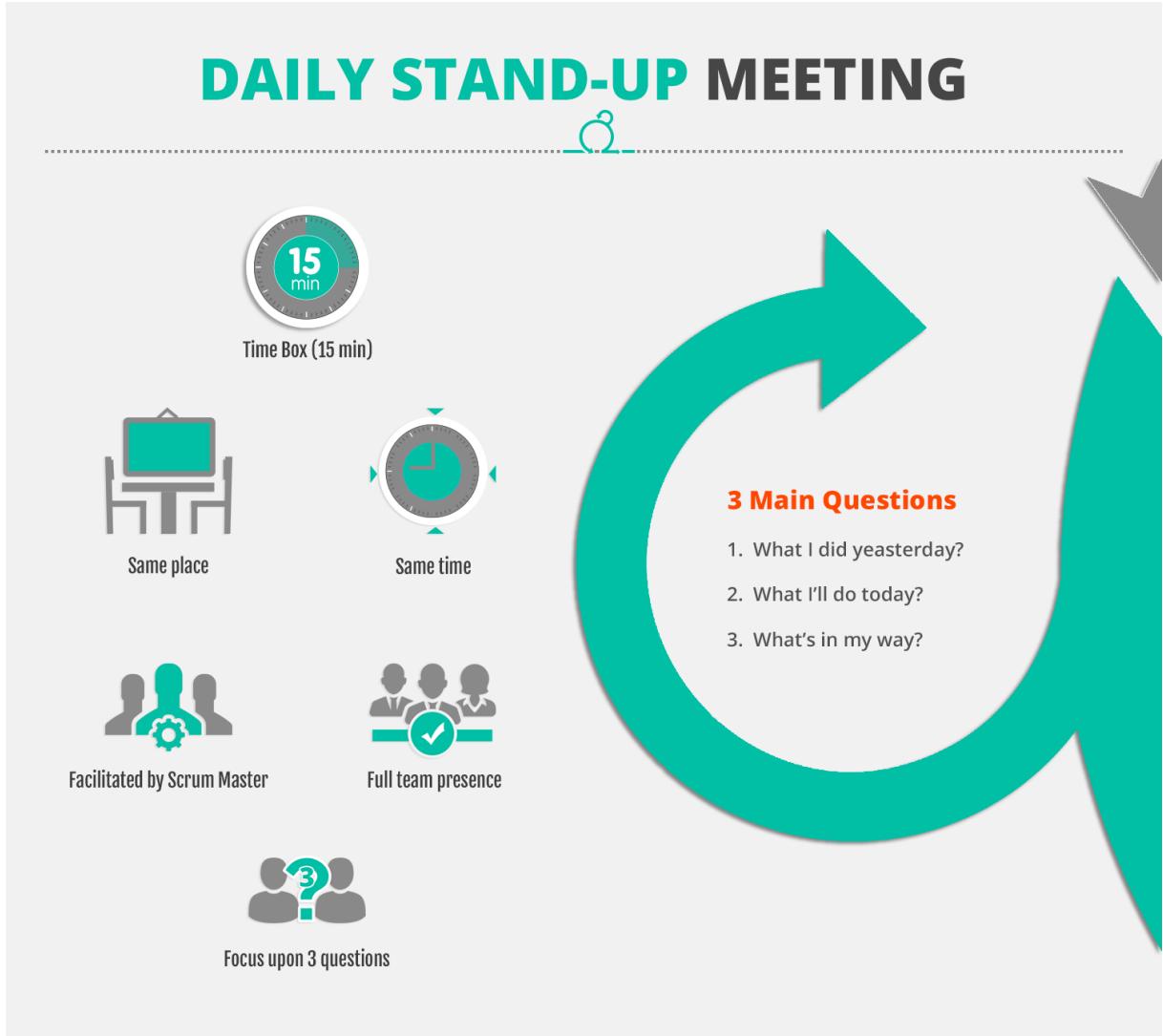


Figura 3 - Visão geral do funcionamento da Reunião Diária na metodologia SCRUM.

O *SCRUM Master* é o responsável por garantir que a Reunião Diária aconteça, que seu limite de tempo seja respeitado (após o final da cerimônia, o Time de Desenvolvimento é livre, caso achar necessário, utilizar seu tempo de desenvolvimento para finalizar alguns detalhes da Reunião) e que ela não seja interrompida por terceiros. Apesar de o *SCRUM Master* garantir que a Reunião aconteça, o Time de Desenvolvimento é o único responsável pelo seu andamento.

Alguns dos assuntos principais a serem tratados em uma Reunião Diária são:

- a) o que foi feito no dia anterior que ajudou o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da *SPRINT*;
- b) o que será feito hoje para ajudar o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da *SPRINT*; e
- c) se existe algum obstáculo que pode atrapalhar o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da *SPRINT*.

É um dos eventos mais importantes, pois permite que o Time se comunique e debate os melhores planos de ação para a resolução e prevenção de erros indesejados, além de eliminar a necessidade de outras reuniões não programadas que poderiam afetar o desenvolvimento do produto requisitado.

3.1.1.4.3 Revisão da *SPRINT*

A Revisão da *SPRINT* é uma cerimônia realizada ao final da *SPRINT* para inspecionar (testar) o incremento produzido e, de acordo com o *feedback*, adaptar o *Product Backlog* para suprir as novas demandas. Durante este evento, o Time de Desenvolvimento e as partes interessadas debatem sobre o que foi feito durante a *SPRINT* e o que pode ser adicionado, melhorado, mudado ou corrigido para satisfazer às partes interessadas. A duração desta cerimônia é proporcional à duração (*time-boxed*) de uma *SPRINT*, sendo que uma Revisão da *SPRINT* costuma ter, em média, 04 horas para uma *SPRINT* duração 01 mês.

O *SCRUM Master* garante que a Revisão da *SPRINT* ocorra, que os participantes entendam o seu significado e função e que ela se mantenha dentro do espaço de tempo determinado.

Na Revisão da *SPRINT*, encontram-se os seguintes elementos:

- a) dentre os participantes, encontram-se os *stakeholders* (pessoas interessadas/envolvidas no projeto de alguma forma);
- b) exposição dos itens do *Product Backlog* que foram realizados, os que não foram e qual o prazo para sua realização. Caso se faça necessário, o *Product Backlog* pode ser alterado para comportar as novas demandas;
- c) demonstração do incremento produzido pelo Time de Desenvolvimento, assim como os problemas enfrentados e os planos de ação tomados para a resolução desses problemas;
- d) *feedback* para melhorias a serem realizadas, ou mesmo mudanças desejadas na implementação; e,
- e) revisão da linha do tempo, orçamento, potenciais funcionalidades e mercado consumidor para a próxima versão (incremento) do projeto.

Ao final da Revisão da *SPRINT*, o Time *SCRUM* se encontra com um *Product Backlog* revisado e adaptado para entender às novas necessidades solicitadas.

3.1.1.4.4 Retrospectiva da *SPRINT*

Sendo realizada logo após a Revisão da *SPRINT* (e antes do planejamento da próxima *SPRINT*), a Retrospectiva da *SPRINT* é o momento em que o Time *SCRUM* realiza uma autoavaliação e cria um plano de ação com melhorias a serem aplicadas durante a próxima *SPRINT*. A duração deste evento é proporcional à duração da *SPRINT* sendo que, em média, a Retrospectiva dura 03 (três) horas para uma *SPRINT* de 01 (um) mês.

O propósito desta cerimônia é:

- a) analisar como a última *SPRINT* foi em relação às pessoas, aos relacionamentos e aos processos e ferramentas;
- b) identificar e ordenar os principais itens desenvolvidos e quais as potenciais melhorias; e
- c) criar um plano para implementação de melhorias no modo como o Time *SCRUM* trabalha e desenvolve o produto.

O *SCRUM Master* garante que o evento aconteça, que os participantes entendam seu objetivo e propósito e que o prazo para sua duração seja seguido.

Durante cada Retrospectiva, junto com o *feedback* recebido durante a Revisão da *SPRINT*, o Time *SCRUM* planeja formas de tornar a próxima fase do projeto melhor que a anterior elaborando formas de aumentar a qualidade do projeto e do trabalho de desenvolvimento.

3.1.1.5 Artefatos do *SCRUM*

Os Artefatos representam o trabalho ou o valor para o fornecimento de transparência para as partes interessadas no produto desenvolvido e oportunidades para inspeção e adaptação. Eles são especificamente projetados para maximizar a transparência das informações mais importantes, de modo que todos devem ter a mesma compreensão a respeito de um mesmo Artefato. Em outros termos, os Artefatos são os componentes do projeto e eles devem estar visíveis, devem ser compreensíveis para que uma parte não envolvida diretamente com o desenvolvimento do produto compreenda o que está sendo feito, o que será feito e o que já está concluído.

3.1.1.5.1 Product Backlog

O *Product Backlog* é uma lista com tudo (características, funções, requisitos e afins) que se é conhecido como necessário para a finalização do produto solicitado. Fica sob a responsabilidade do *Product Owner* que gerencia seu conteúdo, disponibilidade e sua ordenação (estabelecimento de prioridades). Se um produto existe, logo seu *Product Backlog* também existe.

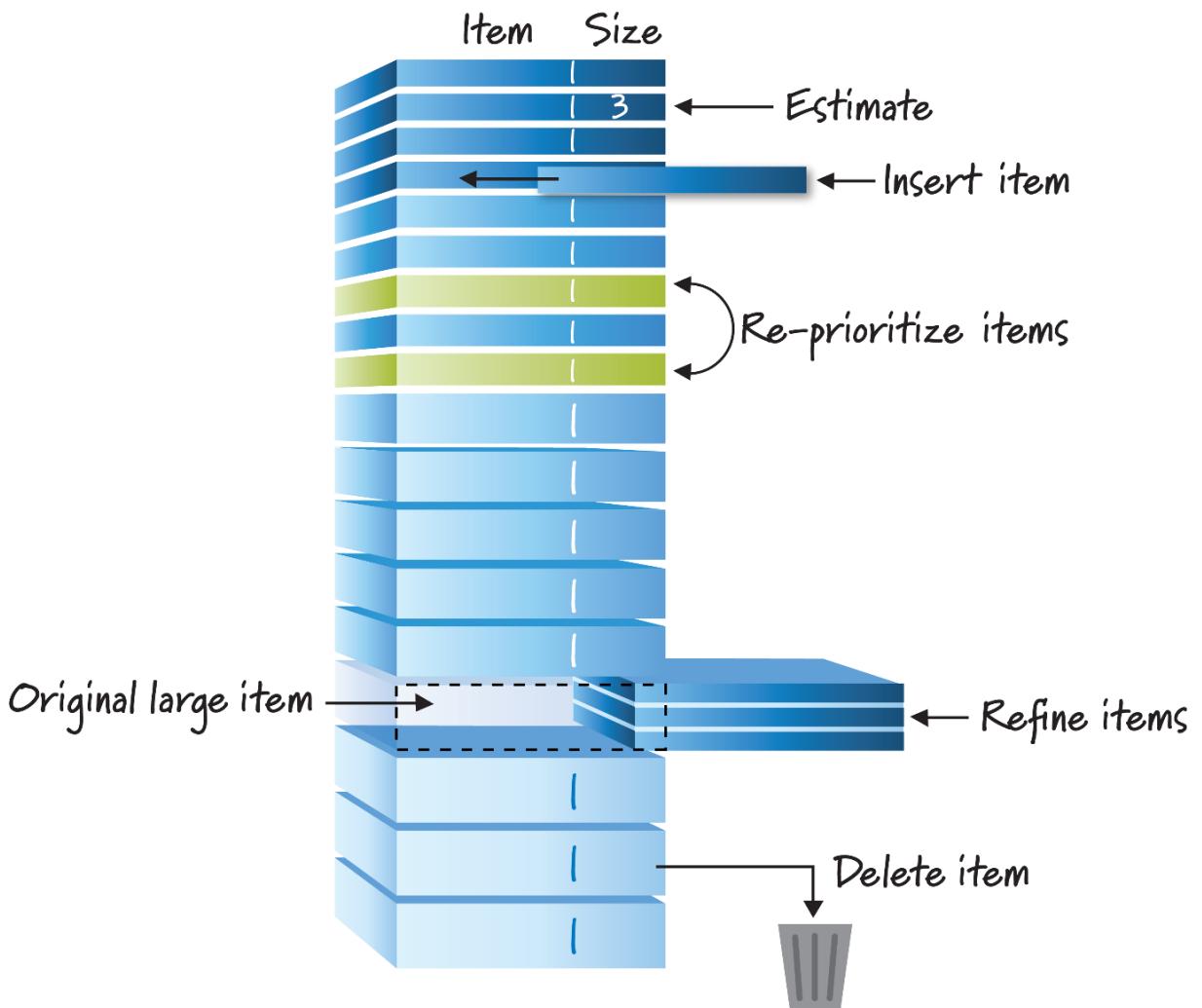


Figura 4 – Representação da estrutura de um *Product Backlog*.

Sua principal característica é ser um Artefato mutável conforme a necessidade e o andamento do projeto, ou seja, o *Product Backlog* evolui tanto quanto o produto e o ambiente no qual ele será utilizado evoluem. Conforme são realizados incrementos e o produto passa a ganhar valor, o mercado de interesse fornece o feedback a partir do qual serão implementados complementos que expandem cada vez mais a quantidade de itens em um *Product Backlog*.

É organizado em uma hierarquia de prioridade, na qual os itens de prioridade mais alta (itens bem descritos, claros, sem espaço à ambiguidade) se encontram no topo, e os de prioridade mais baixa (itens com descrição mais generalizada) vão se encontrando no inferior da lista. Quanto mais baixo a ordem na hierarquia, menor é o nível de descrição apresentado.

O refinamento de um *Product Backlog* é quando se adicionam mais detalhes, estimativas e ordem (prioridade) aos itens que o compõem. Esse é um processo contínuo, realizado em conjunto entre o *Product Owner* e o Time de Desenvolvimento que trocam informações e previsões de conclusão a respeito dos itens, os quais são inspecionados periodicamente durante cada refinamento. O Time de Desenvolvimento é o responsável pelas estimativas, enquanto o *Product Owner* é incumbido de garantir que os desenvolvedores compreendam plenamente o que cada item deve realizar e qual seu papel no todo.

3.1.1.5.2 *SPRINT Backlog*

A *SPRINT Backlog* representa um conjunto de itens presentes no *Product Backlog* que foram selecionados para serem desenvolvidos pelo Time de Desenvolvimento e aplicados ao incremento. Esse Artefato representa uma estimativa das possíveis funcionalidades que serão implementadas e o trabalho necessário para realizá-las. Semelhante ao *Product Backlog*, a *SPRINT Backlog* é um Artefato em constante processo de desenvolvimento, que se molda paralelamente ao desenvolvimento do produto.

Conforme o trabalho vai sendo realizado, o Time de Desenvolvimento é responsável por:

- a) adicionar novos trabalhos que devem ser realizados para a entrega do incremento;
- b) redefinir as estimativas do desenvolvimento; e
- c) gerenciar completamente a *SPRINT Backlog*, tendo em mente o objetivo da *SPRINT* e as funcionalidades requisitadas no *Product Backlog*.

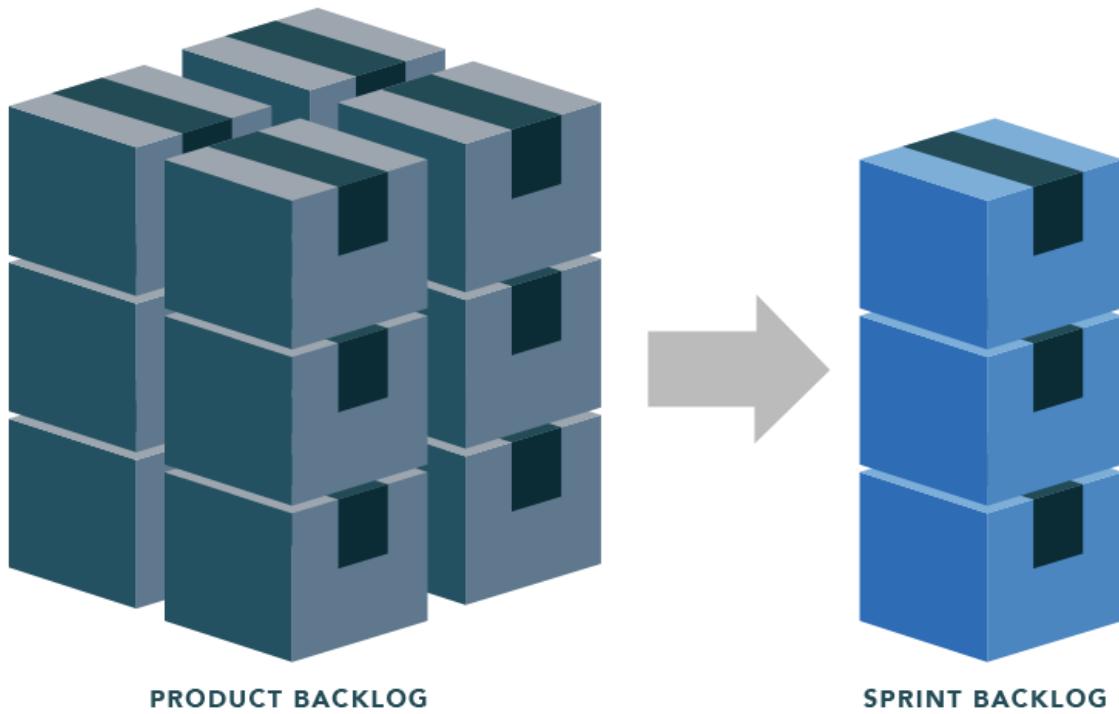


Figura 5 - Representação da estrutura de uma *SPRINT Backlog*.

3.1.1.5.3 *KanBan*

O *KanBan* é um termo japonês que significa “cartão”. Caracteriza-se por ser um quadro que permite ágil e fácil visualização das atividades de um determinado objetivo.

A agilidade significa que as tarefas propostas sejam gerenciadas com rapidez, paralelamente ao ritmo de trabalho dos colaboradores; de fácil visualização, pois é organizado por meio de um sistema de colunas e cartões, preferencialmente coloridos, que designam as atividades.

Nos cartões do *KanBan* são representadas as tarefas ou ações que precisam ser realizadas para que o resultado final seja entregue.

As colunas representam a situação em que os cartões se encontram, geralmente sendo: a fazer, em execução e feito. O monitoramento das atividades é realizado pelo movimento dos cartões entre as colunas, podendo ser adicionadas novas colunas de acordo com as necessidades do ambiente de trabalho.

O *KanBan* (ou *Dashboard*) possui tipos variados, porém, no presente projeto apenas se utilizou o *KanBan* de produção. É o quadro mais tradicional, com as três colunas básicas (a fazer ou pendências, fazendo e feito) e outra de testes em que cada cartão representa uma funcionalidade ou qualidade do sistema.



Figura 6 - Representação da estrutura de um quadro *KanBan*.

O *KanBan* não é necessário para o *SCRUM*, todavia, sua utilização auxilia e completa muito bem a metodologia no processo de um gerenciamento ágil de projetos.

3.1.1.5.4 Incremento

Um Incremento é soma dos itens e funcionalidades de um *Product Backlog* que foram realizados em uma *SPRINT* e em suas *SPRINTs* anteriores, em outras palavras, é o produto que está sendo desenvolvido. É caracterizado por ser um utilizável completamente funcional, dentro das funções que o compõem, independentemente da decisão do *Product Owner* de liberar para os usuários o produto ou não.

3.1.2 Guia *PMBOK*

O Guia *PMBOK* é um compilado das melhores práticas no gerenciamento de projetos, desenvolvido e publicado pelo PMI – instituto sem fins lucrativos de renome internacional em gestão de projetos –, que reúne e busca difundir os conhecimentos adquiridos pelos profissionais do ramo didaticamente. Trata-se, em caráter análogo, da enciclopédia referente ao

gerenciamento de projetos, a qual é revisada constantemente pelo seu elaborador. O presente documento foi redigido segundo a 6^a (sexta) edição.

O *PMBOK* define um projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único” e trabalha com as Áreas do Conhecimento: Integração, Escopo, Cronograma, Custos, Qualidade, Recursos, Comunicação, Riscos, Aquisições e Partes Interessadas, as quais o Gerente de Projetos deve possuir e se caracterizam essenciais para um bom desempenho geral durante a execução de um determinado projeto.

Tais áreas do conhecimento são aplicadas nas seguintes atividades de um projeto:

- a) Gerenciamento da Integração do Projeto;
- b) Gerenciamento do Escopo do Projeto;
- c) Gerenciamento do Cronograma do Projeto;
- d) Gerenciamento dos Custos do Projeto;
- e) Gerenciamento da Qualidade do Projeto;
- f) Gerenciamento dos Recursos do Projeto;
- g) Gerenciamento das Comunicações do Projeto;
- h) Gerenciamento dos Riscos do Projeto;
- i) Gerenciamento das Aquisições do Projeto; e
- j) Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto.



Figura 7 - Definição de um projeto segundo a sexta edição do Guia *PMBOK*.

3.1.2.1 Gerenciamento da Integração do Projeto

Esta Área do Conhecimento é a que diz respeito aos processos e atividades utilizadas para identificar, combinar, definir, unificar e coordenar os diversos processos e atividades de gerenciamento de projetos. É momento de se alocar recursos, balancear as demandas concorrentes, examinar todas as abordagens alternativas, adaptar os processos para atender aos objetivos do projeto e gerenciar as interdependências entre as outras Áreas do Conhecimento. Sendo assim, sua execução é imprescindível para o bom andamento do projeto e à satisfação das necessidades do usuário final.

- a) Desenvolver o Termo de Abertura do projeto. Isto consiste em desenvolver um documento que autoriza formalmente a existência do desenvolvimento de um determinado projeto, e concede ao gerente do projeto (indivíduo do Time de Desenvolvimento o qual recebe o título de *Team Leader*) a autoridade apropriada para aplicar os recursos oferecidos pela organização;
- b) Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto. Momento em que se define, prepara e coordena todos os planos de execução de um projeto em um único documento de gerenciamento;
- c) Orientar e gerenciar o trabalho do projeto. É o processo de liderar e realizar as atividades propostas pelo plano de gerenciamento do projeto e implementar mudanças pertinentes para atingir o objetivo proposto;
- d) Gerenciar o conhecimento do projeto. Consiste em aproveitar as habilidades e competências existentes da equipe para desenvolver novas habilidades e competências e aprimorar as existentes;
- e) Monitorar e controlar o trabalho do projeto. Trata do acompanhamento, análise e relato do progresso do projeto para monitorá-lo em direção aos objetivos propostos pelo plano de gerenciamento do projeto;
- f) Realizar o controle integrado de mudanças. É o processo de realizar revisões referentes às solicitações de mudança e, caso pertinente, aprovar mudanças propostas e gerenciá-las no momento de entrega de incremento, evidenciando-as nos documentos referentes ao projeto e nas apresentações de incremento e informando os desenvolvedores a respeito delas; e
- g) Encerrar o projeto ou fase. Finalização das atividades relacionadas ao projeto, fase ou contrato realizado.

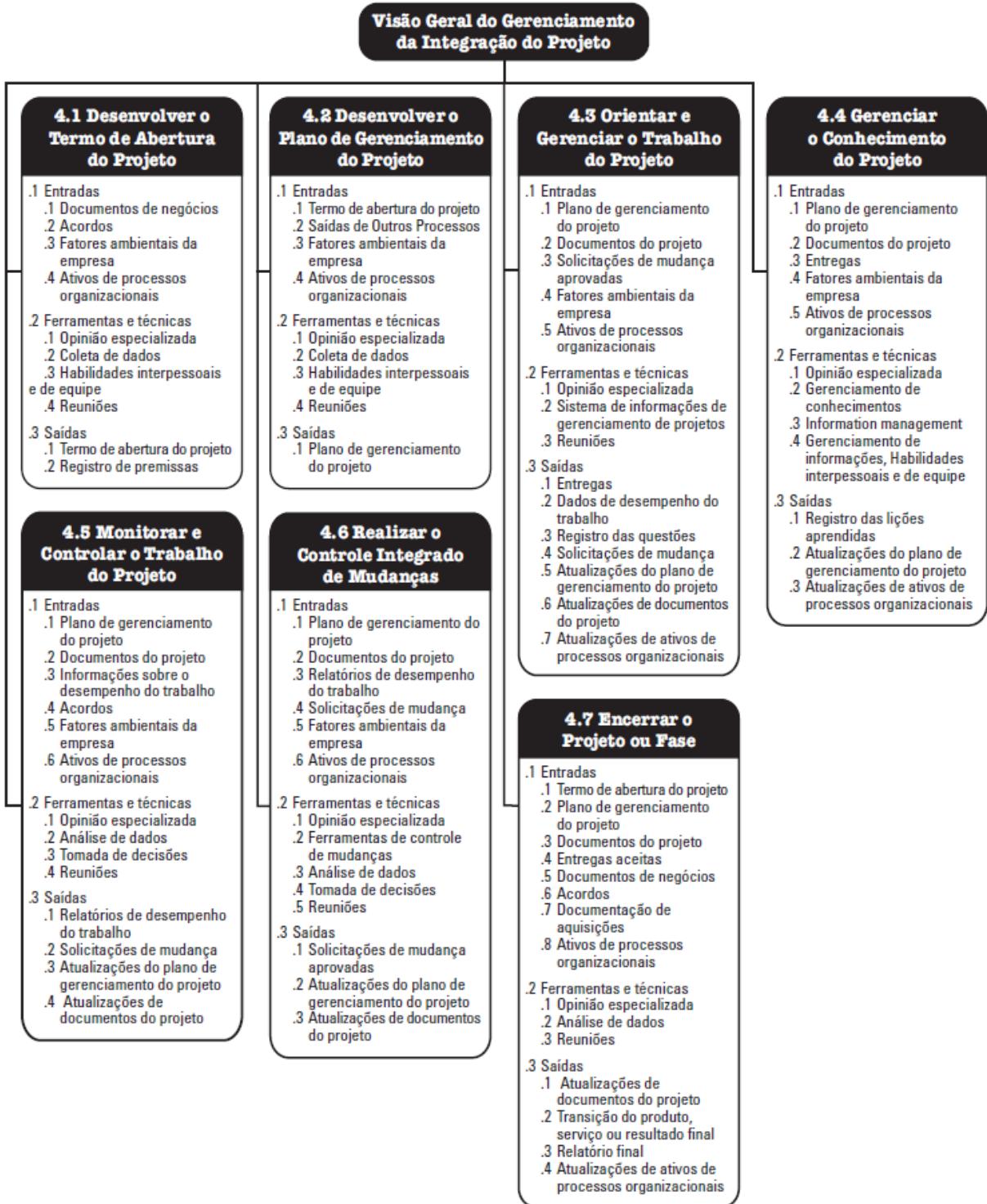


Figura 8 - Visão geral Gerenciamento da Integração do Projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.2 Gerenciamento do Escopo de Projeto

É a Área de Conhecimento que inclui os processos essenciais que asseguram que o projeto inclua todo o trabalho – e apenas aqueles cujos resultados serão pertinentes – para que seja executado com sucesso, sendo uma tarefa relacionada com a definição e o controle dos recursos humanos e não-humanos incluídos no projeto.

- a) Planejar o Gerenciamento de Escopo. Criação de um plano de gerenciamento de Escopo, o qual documenta como os Escopos do projeto serão definidos, validados e controlados;
- b) Coletar os requisitos. Determinação, documentação e gerenciamento das necessidades e das requisições realizadas pelas partes interessadas que se alinham de acordo com o intuito do projeto;
- c) Definir o Escopo. Descrição detalhada do projeto sendo desenvolvido;
- d) Criar a EAP. Subdivisão das entregas e trabalho do projeto em componentes menores que podem ser facilmente gerenciados, distribuindo a carga de trabalho entre as pessoas que desenvolvem o projeto;
- e) Validar Escopo. Aceitação formal das entregas concluídas do projeto; e,
- f) Controlar o Escopo. Acompanhamento da situação do Escopo do projeto e de suas mudanças.

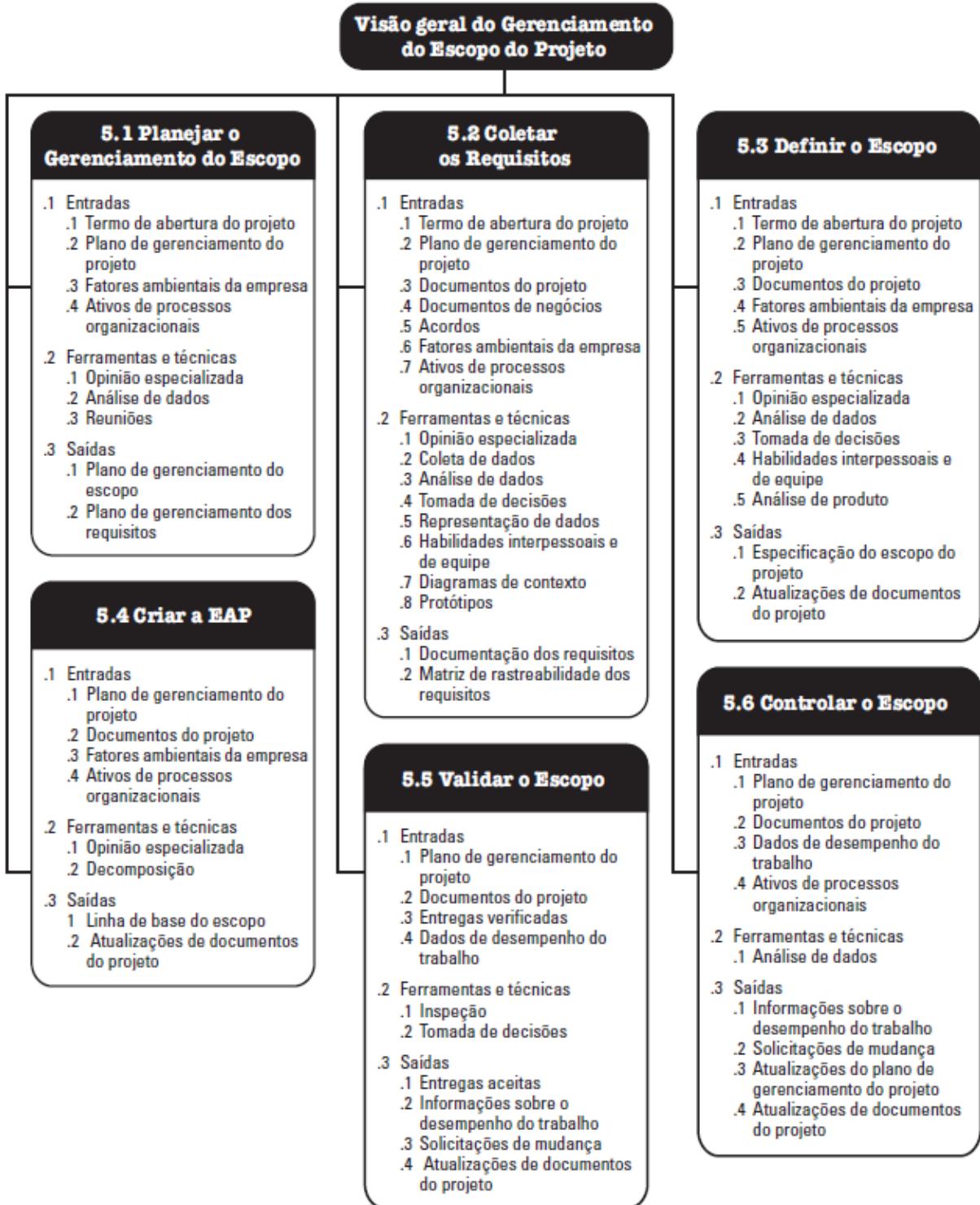


Figura 9 - Visão geral Gerenciamento do Escopo do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.3 Gerenciamento do Cronograma do Projeto

É a Área do Conhecimento que aborda os processos necessários para gerenciar e possibilitar a conclusão pontual do projeto.

- a) Planejar o gerenciamento do cronograma. Estabelecimento de políticas, procedimentos e documentação para realização do planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma projetado;
- b) Definir as atividades. Identificação e documentação das ações que devem ser realizadas para produzir as entregas referentes ao projeto;
- c) Sequenciar as atividades. Identificação e documentação dos relacionamentos que existem entre as diversas atividades executadas dentro do projeto;
- d) Estimar as durações das atividades. Estimativa do tempo de trabalho necessário para que se conclua uma determinada atividade individual;
- e) Desenvolver o cronograma. Análise da sequência de atividades, durações, requisitos, recursos e restrições dos processos a serem desenvolvidos no decorrer do projeto para desenvolver um cronograma para execução, monitoramento e controle dele; e
- f) Controlar cronograma. Monitoramento do progresso do projeto para que o cronograma seja atualizado e modificado conforme necessidades.

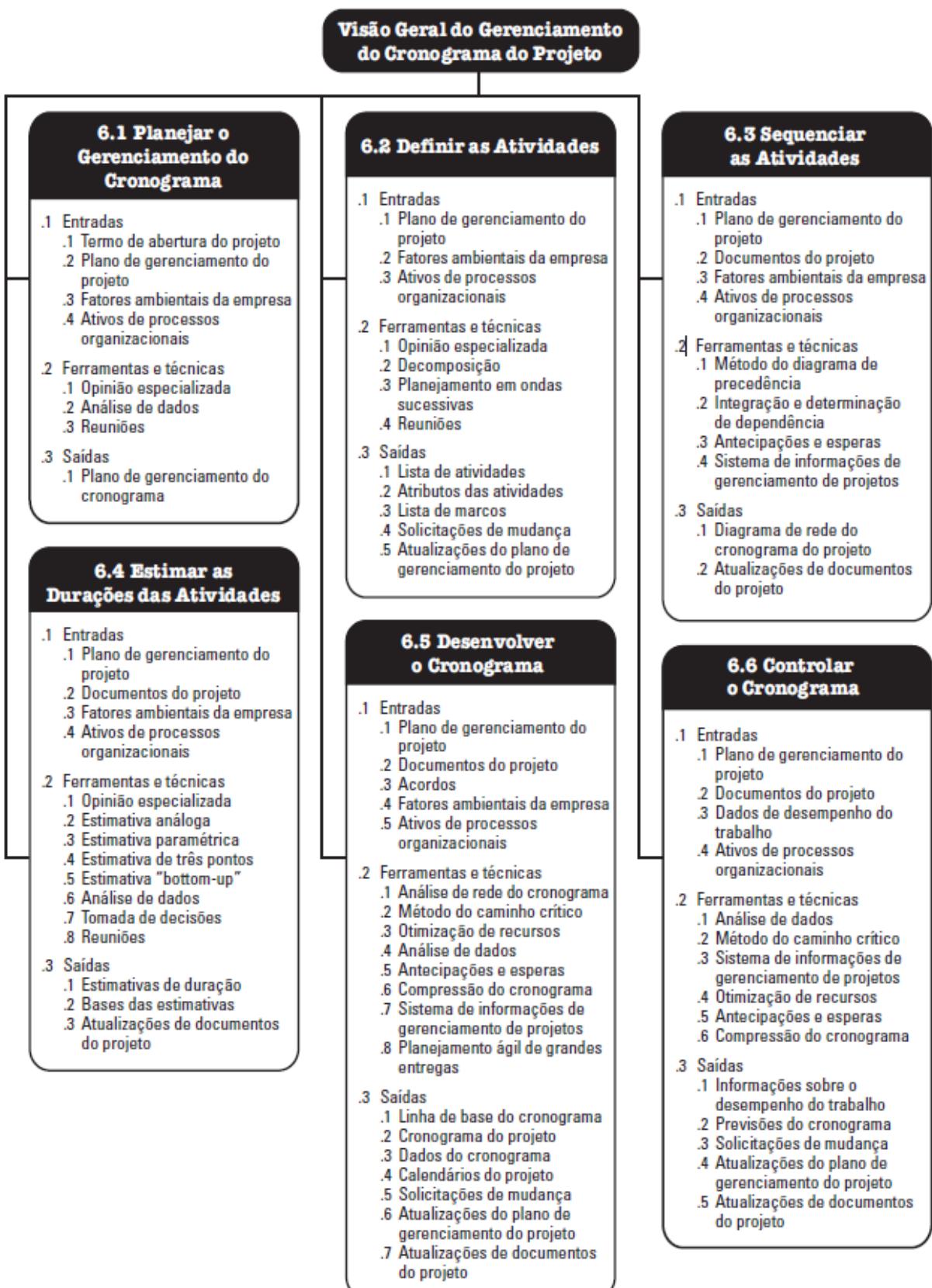


Figura 10 - Visão geral Gerenciamento do Cronograma do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.4 Gerenciamento dos Custos do Projeto

Esta etapa que contém os processos responsáveis por gerenciar os recursos que serão investidos no projeto, planejando, estimando, fazendo orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle de custos, do modo a impedir que o projeto não ultrapasse o limite estabelecido de recursos financeiros.

- a) Planejar o gerenciamento de custos. É o momento de se definir como os custos do projeto serão estimados, orçados, gerenciados, monitorados e controlados por seus integrantes responsáveis;
- b) Estimar custos. Desenvolvimento de uma aproximação dos recursos financeiros necessários para que o projeto seja realizado;
- c) Determinar orçamento. Agregação dos custos estimados das atividades individuais (realizadas por cada recurso humano) ou pacote de trabalho (grupos de desenvolvimento) para estabelecer de uma linha de custos autorizada; e
- d) Controlar custos. Monitoramento da situação do projeto para atualizar o montante financeiro necessário para a sua conclusão e gerenciamento de possíveis mudanças na linha de base dos custos.

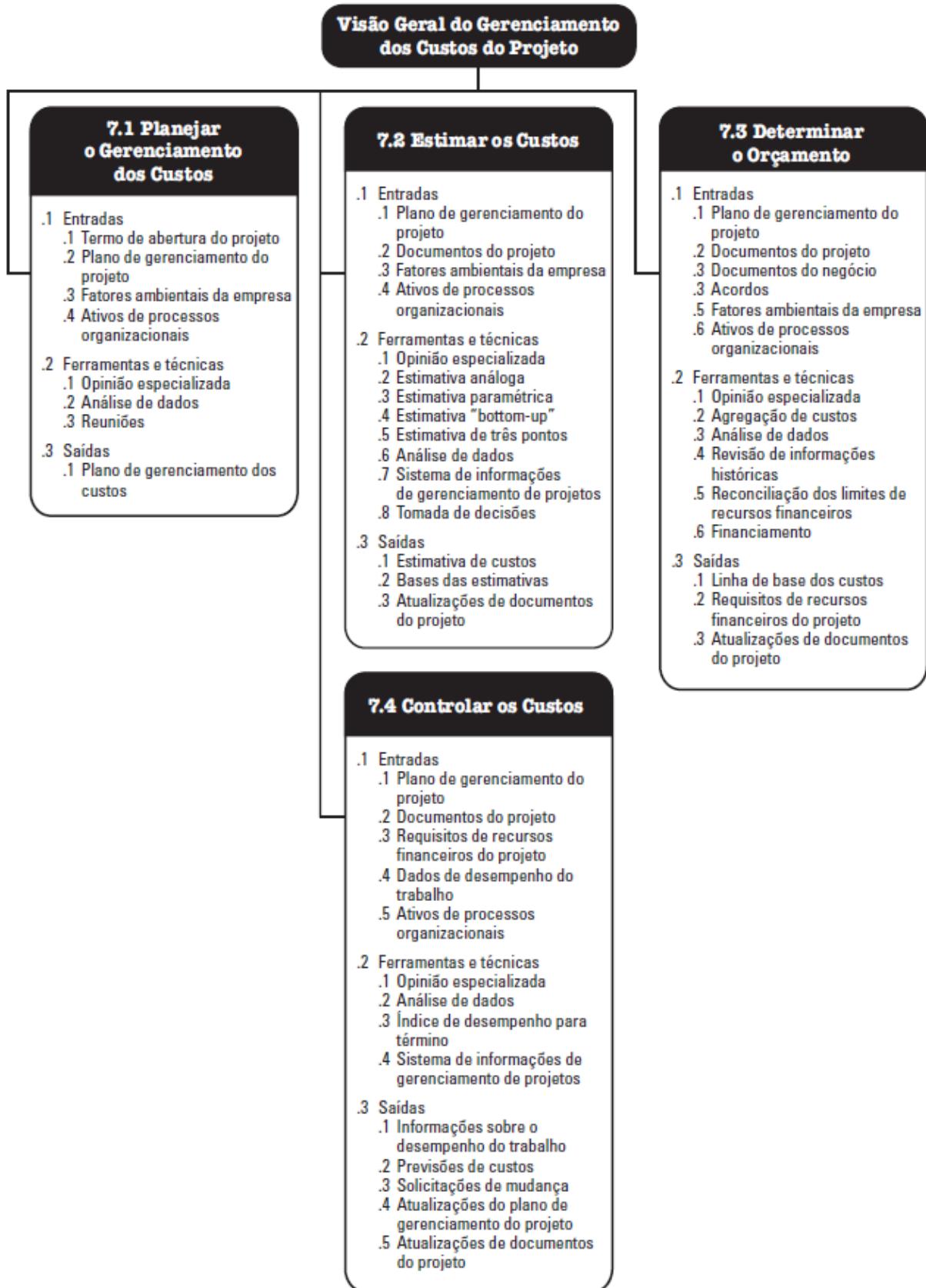


Figura 11 - Visão geral do Gerenciamento dos Custos do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.5 Gerenciamento da Qualidade do Projeto

O Gerenciamento da Qualidade do Projeto contém os processos para que seja incorporada a política de padrões de qualidade estabelecida pela empresa que requisitou o projeto, sendo tais padrões relacionados ao planejamento, gerenciamento e controle dos requisitos de qualidade do projeto e do produto. Também oferece suporte às atividades de melhoria contínua do produto em nome da organização.

- a) Planejar o gerenciamento de qualidade. Identificação dos requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e da entrega de seus incrementos, documentando-se como será realizada a conformação com os requisitos e/ou padrões de qualidade da organização;
- b) Gerenciar a qualidade. Transformação do plano de gerenciamento de qualidade em atividades de qualidade executáveis em conformidade com as políticas da organização; e
- c) Controlar a qualidade. Monitoramento e registro dos resultados obtidos das atividades de gerenciamento de qualidade, de modo a avaliar o desempenho destas atividades e garantir que as entregas do projeto sejam coerentes com as exigências de qualidade do cliente.

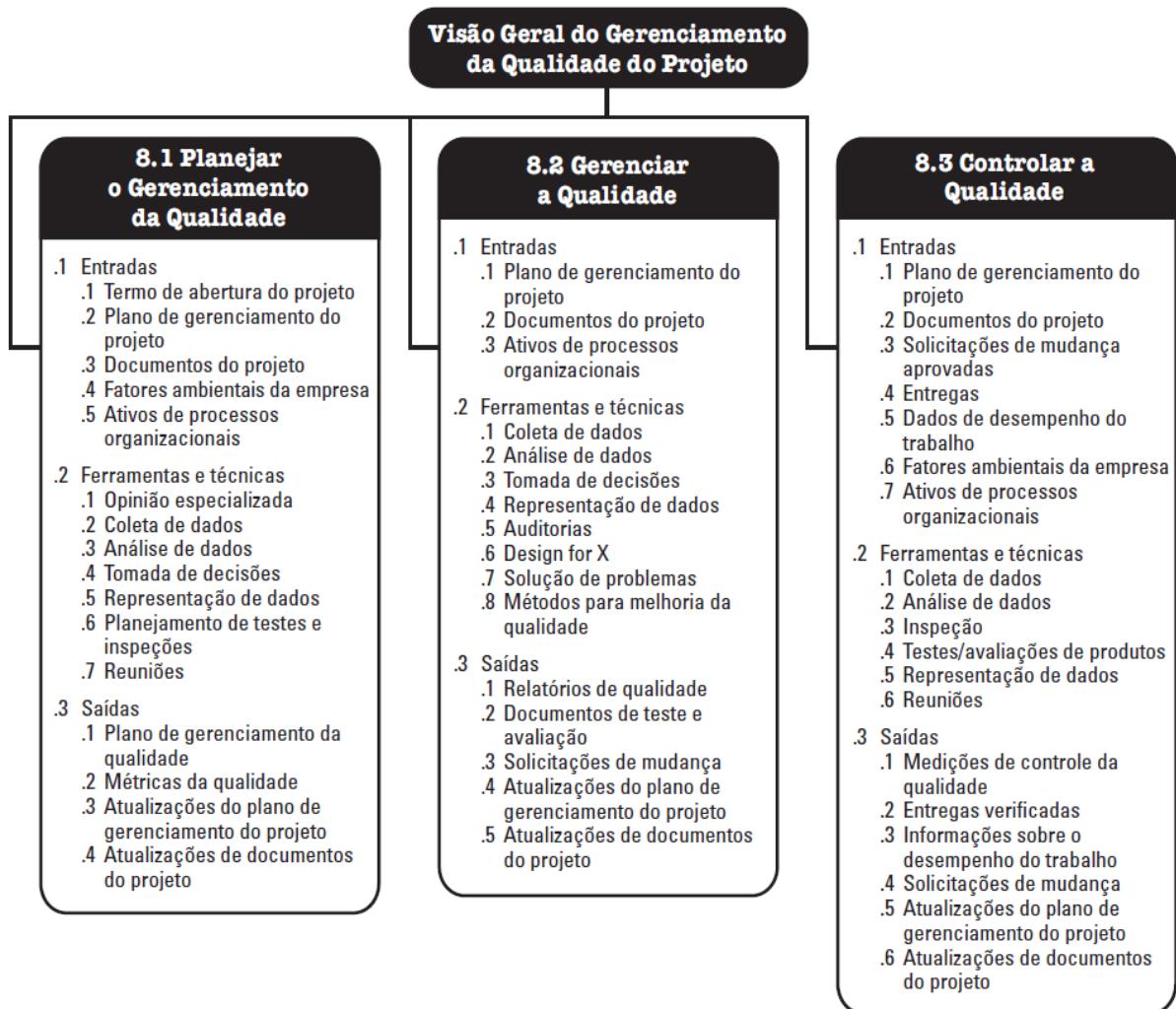


Figura 12 - Visão geral do Gerenciamento da Qualidade do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.6 Gerenciamento dos Recursos do Projeto

Gerenciar os recursos de um projeto, seja ele humano, físico e/ou financeiro, incluem os processos de identificação, captação e gerência destes, objetivando a conclusão bem-sucedida do projeto. Tais processos são os responsáveis por garantir que as necessidades da equipe, com relação aos seus recursos, possam sempre ser atendidas.

- a) Planejar o gerenciamento de recursos: definição de como se estimar, captar e gerenciar recursos humanos, físicos e financeiros;
- b) Estimar os recursos das atividades: estimação dos recursos da equipe, dos materiais e equipamentos e de outros componentes essenciais à conclusão do projeto;
- c) Adquirir recursos: processo que visa a obter os recursos humanos (equipe), os recursos físicos (espaço, materiais e equipamentos) e recursos financeiros para a realização do projeto;
- d) Desenvolver a equipe: tem por objetivo promover a interação entre os membros da equipe e, após a interação com o ambiente, desenvolver habilidades e competências;
- e) Gerenciar equipe: acompanhamento do desempenho dos membros da equipe, visando fornecer críticas construtivas e resolver possíveis problemas, de modo a otimizar o desempenho geral do projeto; e
- f) Controlar os recursos: processo que tem por objetivo garantir que os recursos aplicados no projeto estejam sendo utilizados corretamente e disponíveis conforme o planejado. Também monitora o uso previsto dos recursos em relação ao uso real, aplicando medidas corretivas, caso se faça necessário.

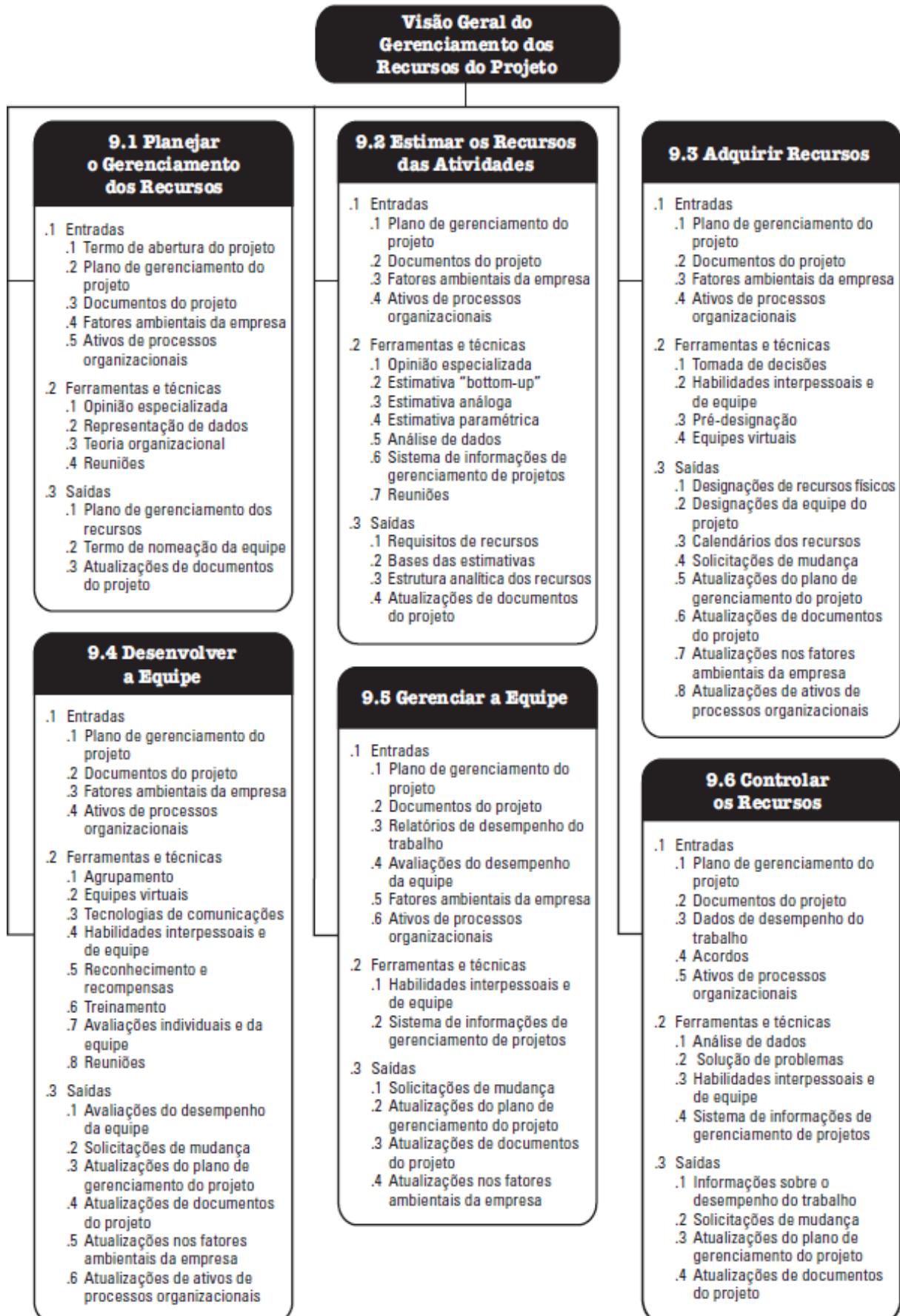


Figura 13 - Visão geral do Gerenciamento dos Recursos do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.7 Gerenciamento das Comunicações do Projeto

Define-se como comunicação a troca de informações intencional ou involuntária, que podem ser trocadas na forma de ideias, instruções ou emoções.

Gerenciar as Comunicações de um projeto exige processos que visam garantir que as informações do projeto, e daqueles aos quais interessa, estejam plenamente satisfeitas, por meio do uso de artefatos e atividades que propiciem um momento adequado para tal troca eficaz de informação.

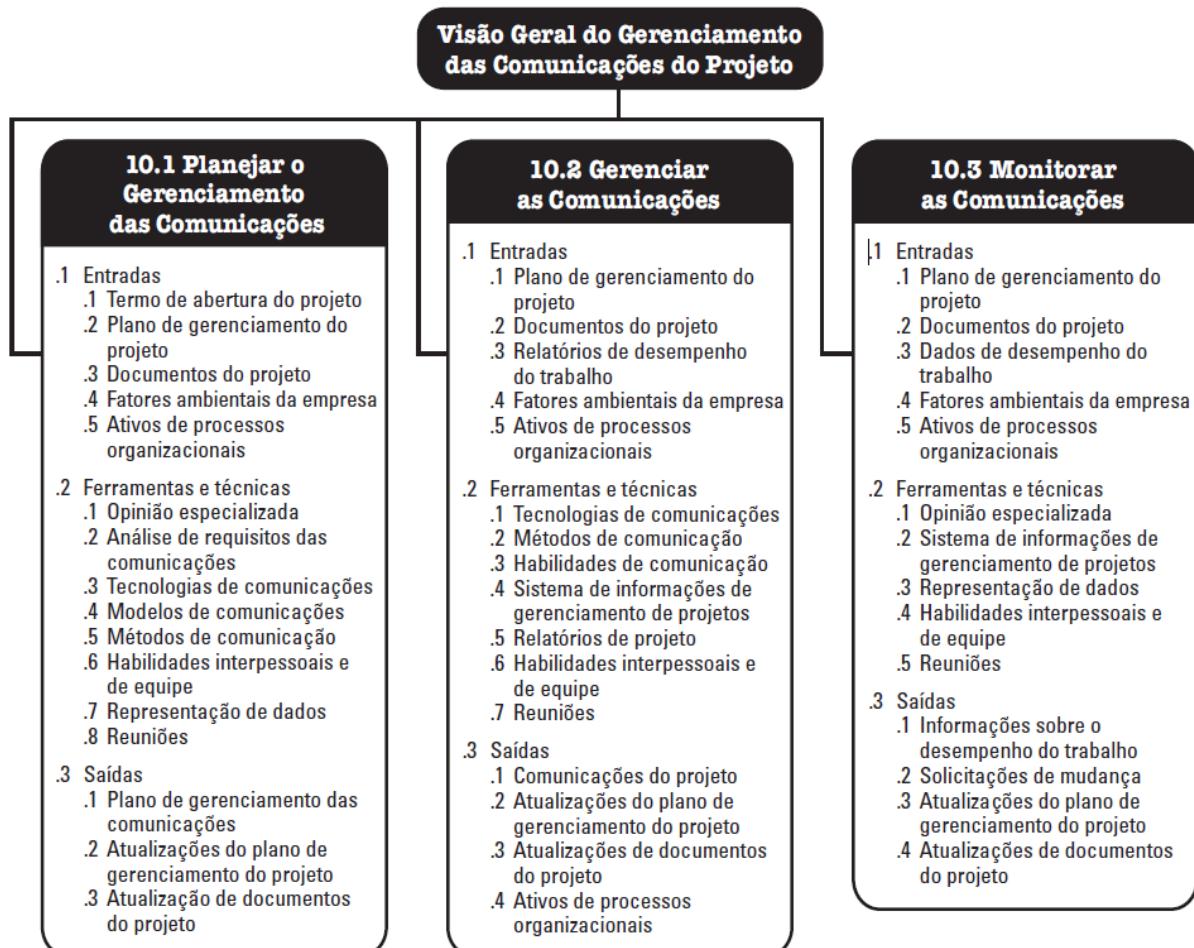


Figura 14 - Visão geral do Gerenciamento das Comunicações do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

Essa Área de Conhecimento compreende duas partes, sendo a primeira o desenvolvimento de medidas e estratégias que garantem comunicação efetiva com as partes interessadas, e a segunda como sendo as atividades, os planos de execução necessários para que tais estratégias sejam implementadas.

3.1.2.8 Gerenciamento dos Riscos do Projeto

Gerenciar os riscos de um projeto inclui processos de condução de planejamento, identificação e análise deste planejamento; implementação das medidas estabelecidas no planejamento e monitoramento dos possíveis riscos. Esta Área do Conhecimento tem por objetivo aumentar as chances e/ou o impacto dos riscos positivos e diminuir a probabilidade e/ou o impacto dos riscos considerados negativos, otimizando a taxa de êxito do projeto.

- a) Planejar o gerenciamento dos riscos. Definição de como se conduzir as atividades de administração de riscos;
- b) Identificar riscos. Identificação dos riscos individuais ou gerais do projeto, as fontes desses riscos e a documentação das características deles;
- c) Realizar análise qualitativa dos riscos. Processo que prioriza os riscos individuais do projeto para análise ou medida de resolução, por meio de avaliação da probabilidade de ocorrência e qual o possível impacto deles no desenvolvimento;
- d) Realizar análise quantitativa dos riscos. Processo que analisa numericamente o impacto combinado dos riscos individuais identificados no projeto, assim como outras fontes de incerteza dos objetivos gerais do projeto;
- e) Planejar as respostas aos riscos. Desenvolvimento de alternativas, estratégias e medidas preventivas para lidar com a exposição aos riscos, assim como medidas de tratamento dos riscos individuais já identificados;
- f) Implementar respostas aos riscos. Implementação dos planos de resposta aos riscos; e
- g) Monitorar os riscos. Processo em que se observa a implementação dos planos acordados de resposta aos riscos; acompanhamento dos riscos identificados; identificação e análise de novos riscos e avaliação da eficácia das medidas adotadas no longo prazo.

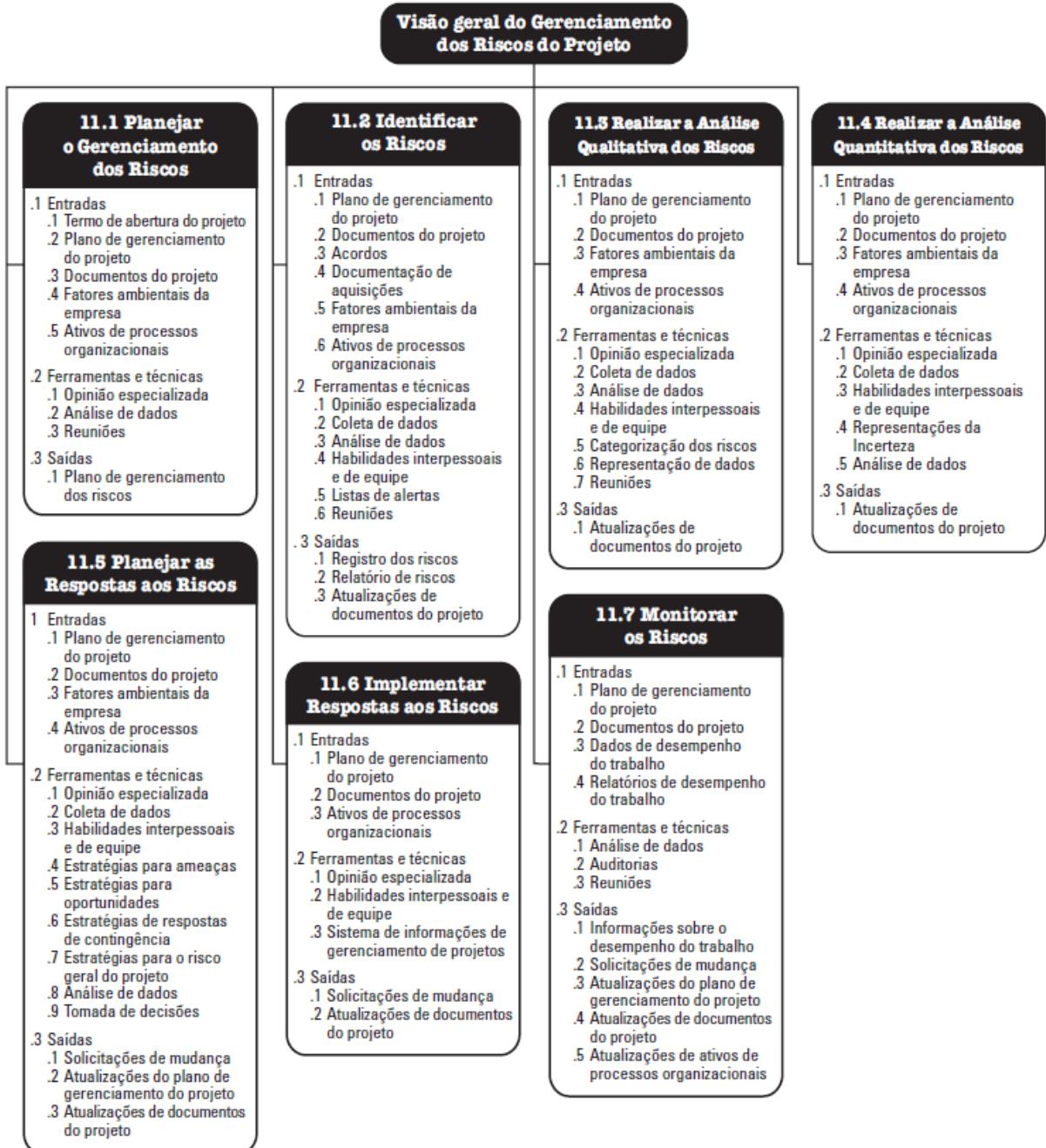


Figura 15 - Visão geral do Gerenciamento dos Riscos do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.9 Gerenciamento das Aquisições do Projeto

O processo de Gerenciamento das Aquisições do Projeto inclui as ações necessárias para captação de produtos, serviços ou resultado externo à equipe do projeto, frequentemente relacionado à uma captação que envolve recursos monetários. São os processos necessários para o desenvolvimento e administração de acordos (contratos, pedidos de compra, memorandos de entendimento ou acordos de nível de serviço internos).

- a) Planejar o gerenciamento das aquisições: documentação das decisões de compras do projeto, especificando a abordagem e identificando vendedores em potencial;
- b) Conduzir as aquisições: obtenção de resposta de vendedores, seleção de um vendedor e adjudicação de um contrato; e
- c) Controlar as aquisições: gerenciamento dos relacionamentos de aquisições e monitoramento do desempenho do contrato, fazendo alterações e correções conforme apropriado e encerramento de contratos.

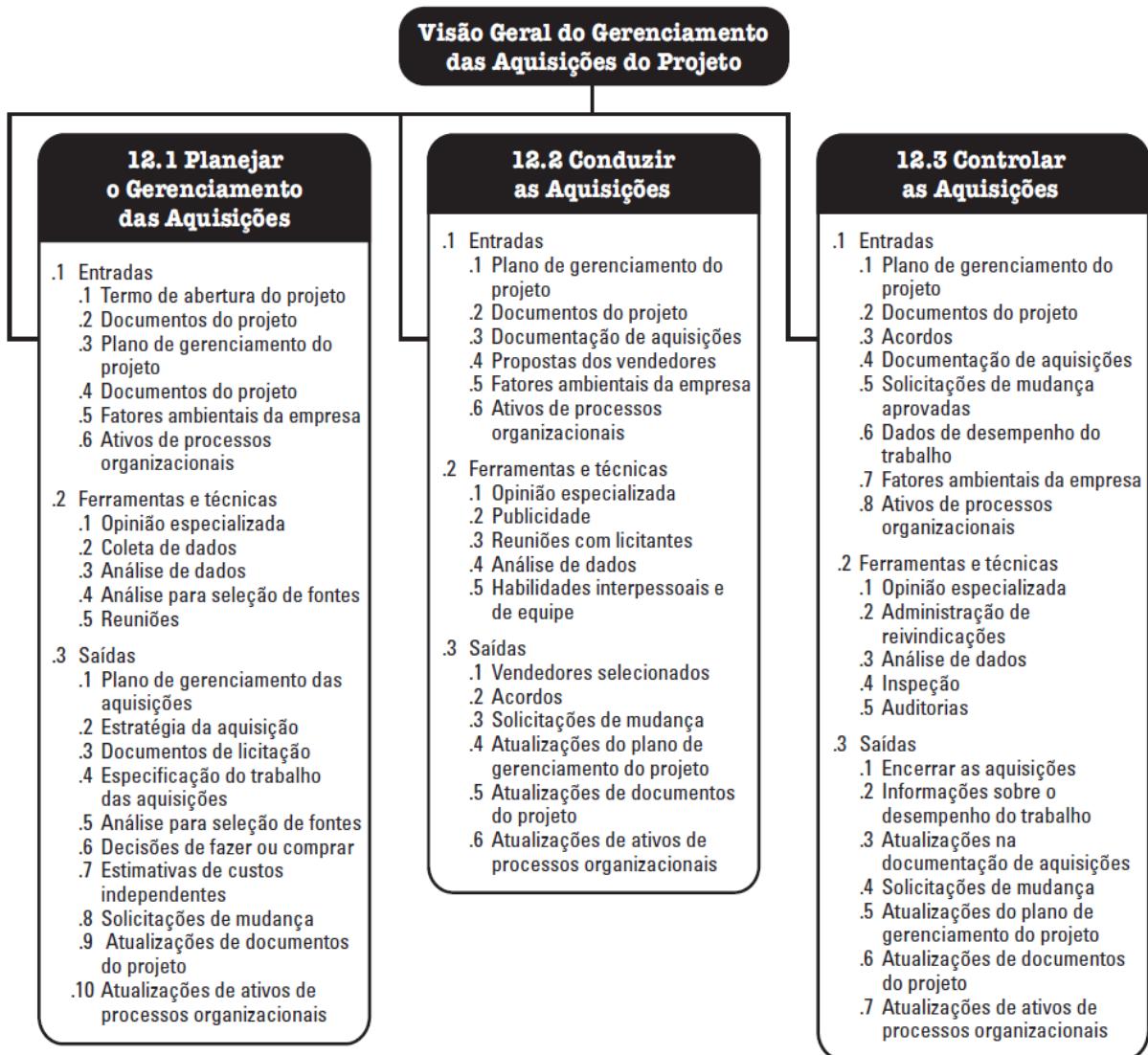


Figura 16 - Visão geral do Gerenciamento das Aquisições do projeto, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

3.1.2.10 Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto

Esta etapa do projeto inclui os processos essenciais para identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactadas pelo projeto; análise das partes interessadas e de como elas podem impactar e serem integradas no desenvolvimento do projeto. Tais processos apoiam a equipe que desenvolve o projeto a identificar e buscar modos de satisfazer as expectativas das partes interessadas e como o projeto é capaz de impactá-las.

- a) Identificar as partes interessadas. Identificação das partes interessadas do projeto, análise e documentação das informações relevantes em relação aos interesses sobre o projeto;
- b) Planejar o engajamento das partes interessadas. Desenvolvimento de abordagens para que as partes interessadas sejam adequadamente envolvidas no projeto, baseando-se nas necessidades, expectativas, interesses e potencial de impacto delas;
- c) Gerenciar o engajamento das partes interessadas. Processo de se comunicar e trabalhar com as partes interessadas para satisfazer as necessidades e expectativas em relação ao projeto e promover o engajamento delas com o desenvolvimento do produto; e
- d) Monitorar o engajamento das partes interessadas. Monitoramento das relações das partes interessadas e adaptação das estratégias de engajamento conforme necessidade.

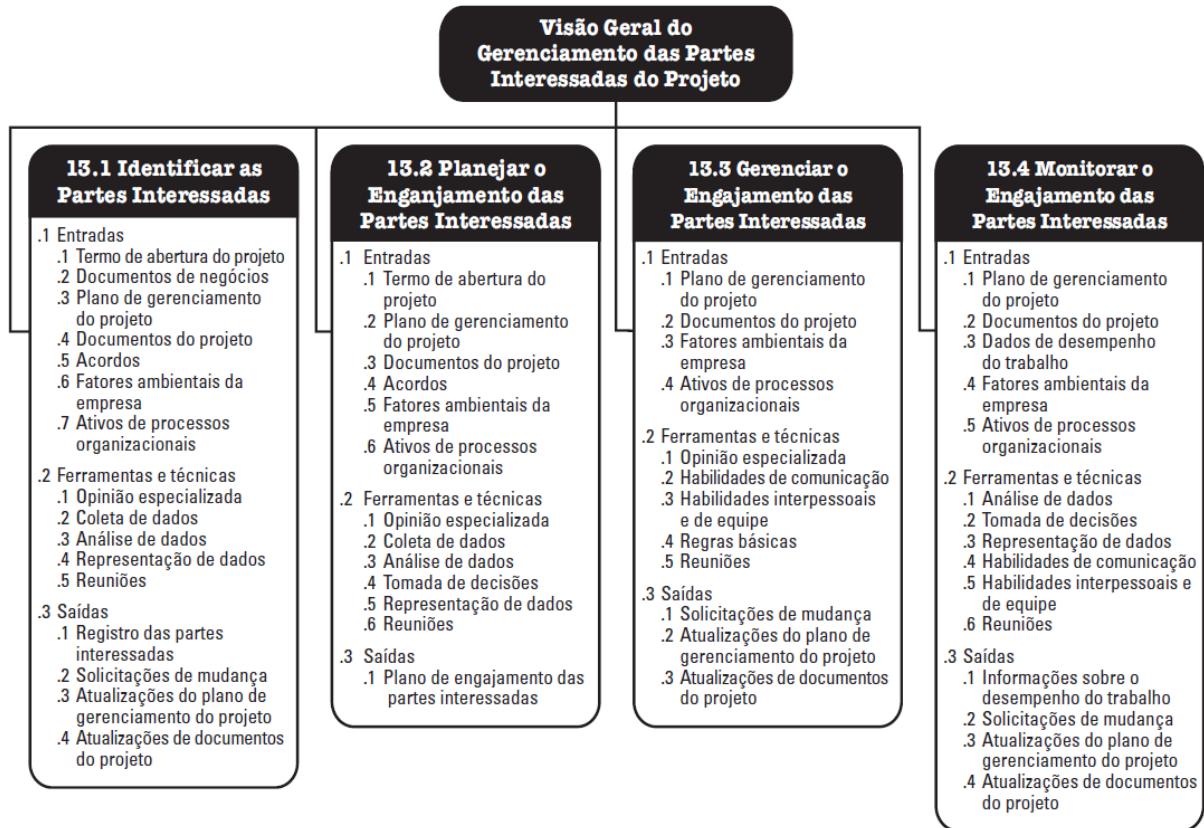


Figura 17 - Visão geral do Gerenciamento das Partes Interessadas do projeto, segundo a sexta edição do Guia *PMBOK*.

3.2 Requisitos

Em um contexto de desenvolvimento de *software*, um requisito representa as funcionalidades, os objetivos, as propriedades, as restrições, as solicitações que um projeto de *software* deverá atender, sejam eles solicitados pelo usuário ou pela empresa.

Deste modo, os requisitos nada mais são do que uma ferramenta desenvolvida para que o produto entregue pelo desenvolvedor corresponda às expectativas e interesses do *Product Owner* e aqueles que representa, sendo estes interesses informados na forma de uma necessidade do sistema, seja ela em caráter funcional – relativo às operações que a aplicação é capaz de realizar, como cadastrar, alterar, excluir e consultar informações – seja em caráter qualitativo – que se refere à qualidade, aos seus padrões de qualidade como desempenho, segurança, portabilidade, usabilidade entre outros.

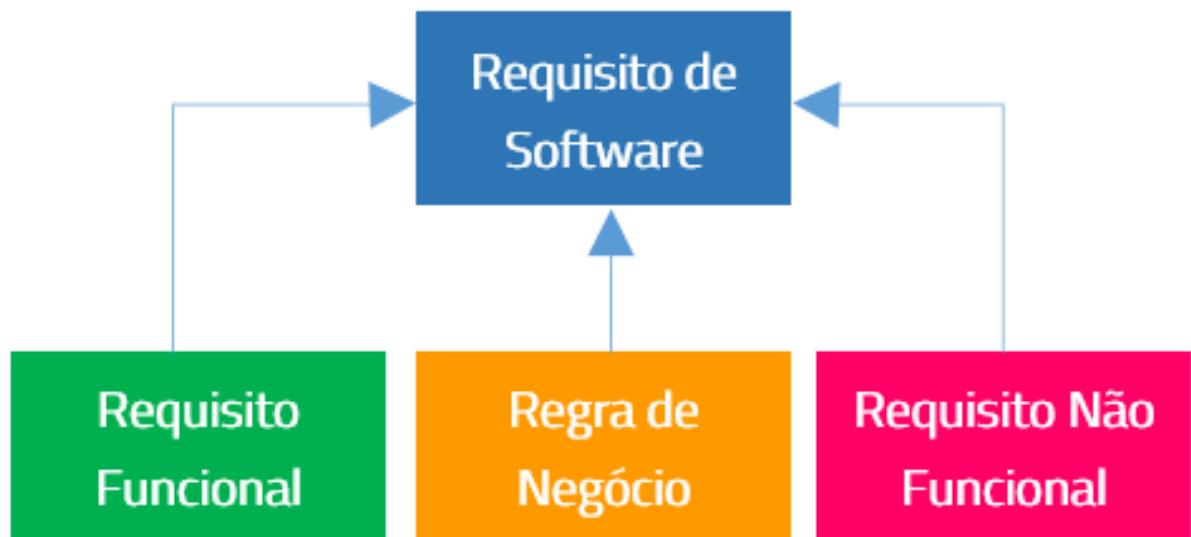


Figura 18 - Organização das necessidades para a criação de um Requisito de *Software*.

Em complemento aos requisitos existem as Regras de Negócio, que são as restrições aplicadas pela empresa sobre um determinado projeto, orientando como os requisitos serão trabalhados no decorrer do desenvolvimento de um projeto.

3.2.1 Requisitos Funcionais

Representam os requisitos de *software* referentes às funcionalidades de um sistema. Ou seja, são as operações e funções que o aplicativo deve desenvolver para ser capaz de atender às necessidades essenciais de um cliente.

No modelo de elaboração de Requisitos Funcionais adotados pelos autores, as seguintes informações estão presentes:

- a) número do requisito posposto ao seu tipo (RF);
- b) nome do requisito;
- c) módulo (categoria dentro da qual o requisito se encaixa, por exemplo, cobrança);
- d) data de criação e o autor desta data;
- e) data da última alteração e o autor responsável;
- f) versão do requisito;
- g) nível de prioridade (essencial, importante ou desejável); e
- h) descrição da funcionalidade requisitada.

Sendo assim, seguem-se os Requisitos Funcionais de *software* do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento utilizando *Construct2*:

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[001]		
Nome:	Iniciar o jogo		
Módulo:	Jogabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O jogador deve ter a possibilidade de iniciar o jogo ao utilizar o <i>mouse</i> para interagir com um botão denominado "Iniciar".		

Tabela 1 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[001].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[002]		
Nome:	Selecionar conjunto de fases		
Módulo:	Jogabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.02	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O jogador deve ser capaz de selecionar um tema para as fases pertinentes à sua área. Os temas referem-se às turmas de CAI - Almoxarife e Assistente Técnico de Vendas, além de contemplar temas transversais.		

Tabela 2 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[002].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[003]		
Nome:	Selecionar fase		
Módulo:	Jogabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O jogador deve ter a possibilidade de selecionar e iniciar uma determinada fase para poder jogá-la.		

Tabela 3 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[003].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[004]		
Nome:	Selecionar dificuldade		
Módulo:	Jogabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	O jogador deve ser capaz de selecionar a dificuldade na qual as fases serão geradas, adequando a experiência do jogo com suas capacidades		

Tabela 4 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[004].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[005]		
Nome:	Configurações		
Módulo:	Personalização		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O jogador deve ser capaz de personalizar sua experiência no aplicativo através de uma aba voltada para configurações.		

Tabela 5 - Requisito Funcional de Software: *Construct2 RF-[005]*.

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[005.01]		
Nome:	Narração		
Módulo:	Personalização		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O jogador pode ativar ou desativar a narração do jogo de modo a personalizar experiência dele, adequando-a às suas necessidades.		

Tabela 6 - Requisito Funcional de Software: *Construct2 RF-[005.01]*.

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[005.02]		
Nome:	Legendas		
Módulo:	Personalização		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Ao jogador deve ser aberta a possibilidade de ativar ou desativar legendas, personalizando sua imerção de acordo com suas necessidades.		

Tabela 7 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[005.02].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[005.03]		
Nome:	Músicas e efeitos sonoros		
Módulo:	Personalização		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Em oportunidade, o jogador deve ser capaz de ativar ou desativar as músicas e efeitos sonoros presentes no jogo, a fim de adequá-lo às suas necessidades.		

Tabela 8 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[005.03].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[006]		
Nome:	Reiniciar fase		
Módulo:	Jogabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Em caráter oportunizado, de acordo com as necessidades, o jogador deve ter a possibilidade de reiniciar a fase a qual está jogando.		

Tabela 9 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[006].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[007]		
Nome:	Retornar para a tela de seleção de fases		
Módulo:	Jogabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Em tempo cabido, o jogador deve, caso necessite, ter a possibilidade de voltar para a tela que o permite selecionar uma determinada fase para jogar.		

Tabela 10 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[007].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RF-[008]		
Nome:	Finalizar a execução da aplicação		
Módulo:	Jogabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	Em necessidade, ao jogador deve ser concedida oportunidade de encerrar a aplicação correntemente através de um botão.		

Tabela 11 - Requisito Funcional de Software: *Construct2* RF-[008].

Em seguida, os Requisitos Funcionais de *software* do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento *Mobile*:

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RF-[001]		
Nome:	Reprodução de áudio		
Módulo:	Funcionalidade		
Data de criação:	25 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	A aplicação <i>Mobile</i> deve ser capaz de reproduzir áudios para poder ser usada adequadamente.		

Tabela 12 - Requisito Funcional de *Software: Mobile* RF-[001].

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RF-[002]		
Nome:	Personalização de voz		
Módulo:	Personalização		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	A aplicação deve permitir com que o usuário seja capaz de escolher, conforme vontade, uma voz masculina ou uma voz feminina para reprodução de frases.		

Tabela 13 - Requisito Funcional de Software: Mobile RF-[002].

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RF-[003]		
Nome:	Categorias de estado ou necessidade do usuário		
Módulo:	Funcionalidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O aplicativo deve permitir que o usuário selecione, conforme necessidade, uma categorias que expresse um estado ou uma necessidade (sentimentos, necessidade fisiológica, cumprimento e afins).		

Tabela 14 - Requisito Funcional de Software: Mobile RF-[003].

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RF-[003.01]		
Nome:	Estados ou necessidades particulares		
Módulo:	Funcionalidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O aplicativo, em uma determinada categoria de estado ou necessidade, deve possuir diversas opções, as quais representam um estado ou necessidade específica (não entendi, sim, não, preciso ir ao banheiro e afins).		

Tabela 15 - Requisito Funcional de Software: Mobile RF-[003.01].

Por fim, os Requisitos Funcionais de *software* do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento *Web*:

Requisitos de <i>Software</i> : Web - <i>AtomicXP</i>			
Identificador:	RF-[001]		
Nome:	Enviar e-mail		
Módulo:	Contato		
Data de criação:	25 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.02	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O <i>site</i> deve permitir que o usuário envie um e-mail para os desenvolvedores do jogo, melhorando a comunicação.		

Tabela 16 - Requisito Funcional de *Software*: Web RF-[001].

Requisitos de Software : Web - AtomicXP			
Identificador:	RF-[002]		
Nome:	Baixar a aplicação		
Módulo:	Baixar		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O site deve permitir que o usuário realize o download do jogo em sua máquina pessoal, gratuitamente, afim de executá-lo.		

Tabela 17 - Requisito Funcional de Software: Web RF-[002].

Requisitos de Software : Web - AtomicXP			
Identificador:	RF-[003]		
Nome:	Redirecionamento para as páginas de rede social		
Módulo:	Contato		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	Ao clicar no ícone pertinente, o site deve abrir uma nova aba no navegador do usuário que o redirecione para a rede social desejada.		

Tabela 18 - Requisito Funcional de Software: Web RF-[003].

Requisitos de Software : Web - AtomicXP			
Identificador:	RF-[004]		
Nome:	Capturas de tela do projeto		
Módulo:	Informativo		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	O site deverá expor capturas de tela do projeto desenvolvido para que o usuário tenha uma visão real do aplicativo.		

Tabela 19 - Requisito Funcional de Software: Web RF-[004].

3.2.2 Requisitos não Funcionais

Representam os requisitos de *software* relacionados às características de um produto tangente à sua qualidade. Ou seja, referem-se a algumas exigências técnicas às quais o usuário pode ter interesse (segurança, desempenho, tratamento de erros e afins), como aspectos de leiaute, requisitos de operação entre outras adaptações que tornem o manuseio do produto simples, agradável e efetivo. As principais vertentes são: usabilidade, manutenibilidade, confiabilidade, desempenho, portabilidade, reusabilidade e segurança.

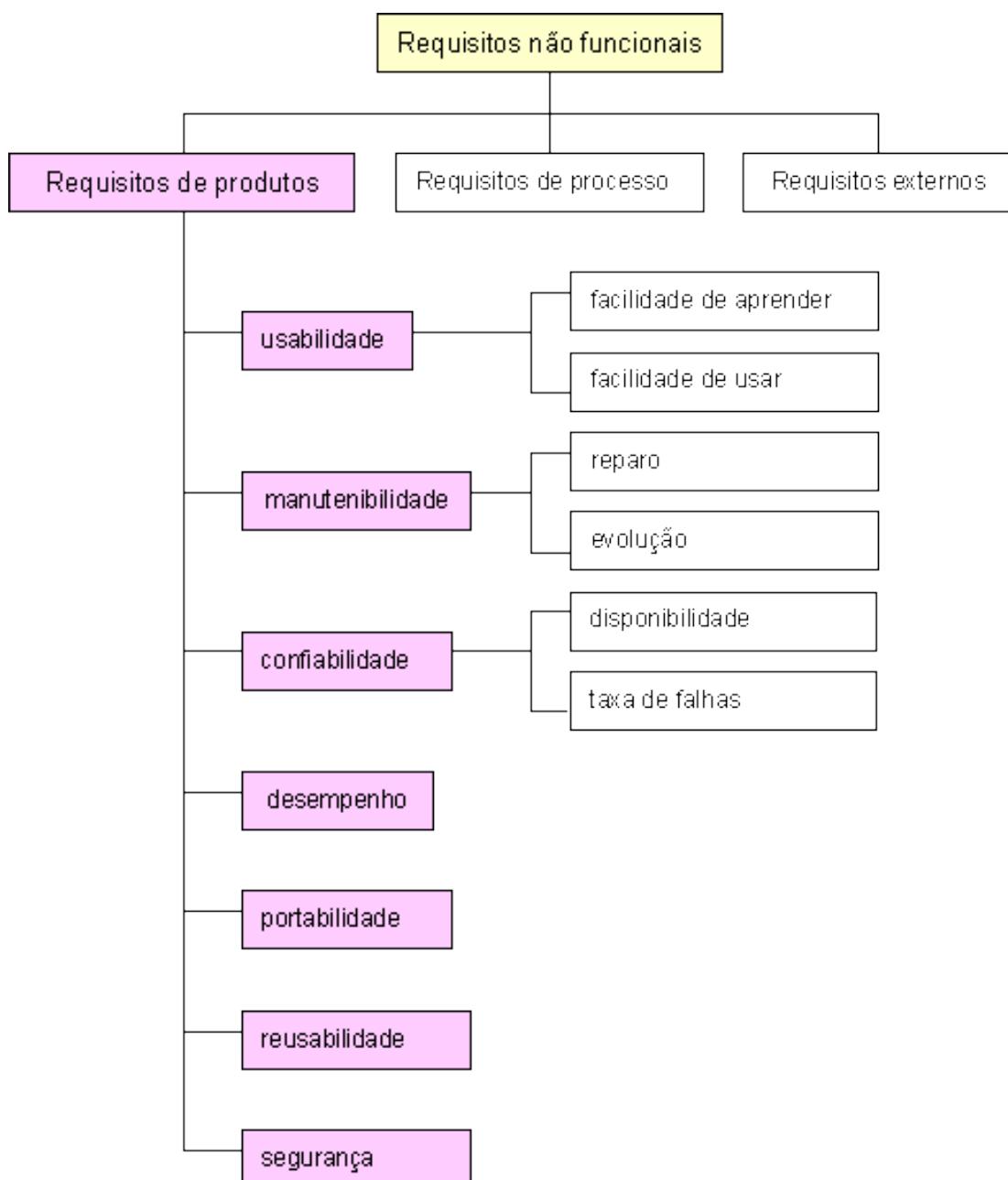


Figura 19 - Tipos de Requisitos não Funcionais de *Software*.

No modelo de elaboração de Requisitos não Funcionais adotados pelos autores, as seguintes informações estão presentes:

- a) número do requisito posposto ao seu tipo (RNF);
- b) nome do requisito;
- c) categoria do requisito (usabilidade, desempenho, segurança entre outras);
- d) data de criação e o autor desta data;
- e) data da última alteração e o autor responsável;
- f) versão do requisito;
- g) nível de prioridade (essencial, importante ou desejável); e
- h) descrição da funcionalidade requisitada.

Sendo assim, seguem-se os Requisitos não Funcionais de *software* do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento utilizando *Construct2*:

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[001]		
Nome:	Estilo pixelizado aplicada nas fases		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	Em caráter estético, as fases do jogo serão implementadas com estilo pixelizado.		

Tabela 20 - Requisito não Funcional de *Software*: *Construct2* RNF-[001].

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[002]		
Nome:	Tutorial para cada fase		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	Visando melhor imersão, cada fase do jogo terá seu próprio vídeo tutorial.		

Tabela 21 - Requisito não Funcional de Software: *Construct2 RNF-[002]*.

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[003]		
Nome:	Requisitos mínimos para que o jogo possa ser executado		
Categoria:	Desempenho		
Data de criação:	19 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	1º nov. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.03	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O jogo desenvolvido funciona adequadamente em uma máquina com, no mínimo, sistema operacional <i>Windows 7</i> , 01 GB de memória RAM e um aplicativo navegador <i>Web</i> .		

Tabela 22 - Requisito não Funcional de Software: *Construct2 RNF-[003]*.

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[004]		
Nome:	Efeitos visuais		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	25 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	Com objetivo estético, determinadas interações presentes nas fases terão efeitos visuais, objetivando um caráter mais lúdico ao projeto.		

Tabela 23 - Requisito não Funcional de Software: *Construct2 RNF-[004]*.

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[005]		
Nome:	Congratulações e incentivos quando se completa ou falha uma fase		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	25 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Para oferecer melhor acolhimento, quando as fases são devidamente cumpridas o jogo parabeniza o jogador; quando os objetivos não são cumpridos, é mostrada uma mensagem de incentivo como "tente novamente!".		

Tabela 24 - Requisito não Funcional de Software: *Construct2 RNF-[005]*.

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[006]		
Nome:	Requisitos mínimos		
Categoria:	Desempenho		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	É ideal que máquina utilizada pelo jogador possua saída de áudio para melhor experiência.		

Tabela 25 - Requisito não Funcional de Software: *Construct2 RNF-[006]*.

Requisitos de Software : Construct2 - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[007]		
Nome:	Tutorial em LIBRAS		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	1º nov. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Desejável
Descrição:	Ao encontro de proporcionar uma experiência mais inclusiva, se faz desejável a inserção de tutoriais utilizando a LIBRAS.		

Tabela 26 - Requisito não Funcional de Software: *Construct2 RNF-[007]*.

Em seguida, os Requisitos não Funcionais de *software* do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento *Mobile*:

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[001]		
Nome:	Requisitos mínimos		
Categoria:	Desempenho		
Data de criação:	25 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	O celular do utilizador deve possuir versão <i>Android</i> correspondente à API 15 (<i>Android</i> 4.0.3) ou mais recente.		

Tabela 27 - Requisito não Funcional de *Software: Mobile* RNF-[001].

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[002]		
Nome:	Requisitos mínimos		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	25 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Para execução ideal, o celular do usuário deve possuir saída de áudio operante.		

Tabela 28 - Requisito não Funcional de Software: *Mobile RNF-[002]*.

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[003]		
Nome:	Menu deslizante		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Faz-se ideal que o aplicativo possua um menu deslizante que tem por objetivo facilitar a navegação e a organização dentro do sistema.		

Tabela 29 - Requisito não Funcional de Software: *Mobile RNF-[003]*.

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[004]		
Nome:	Seção "Sobre nós"		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Desejável
Descrição:	Oportunamente, o aplicativo poderá possuir informações sobre seus desenvolvedores para possíveis contatos.		

Tabela 30 - Requisito não Funcional de Software: *Mobile* RNF-[004].

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[005]		
Nome:	Ícones pertinentes nas categorias de estado e necessidade		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Faz-se imprescindível que o aplicativo possua ícones que estejam visualmente e legivelmente interligados com a categoria a qual representa.		

Tabela 31 - Requisito não Funcional de Software: *Mobile* RNF-[005].

Requisitos de Software : Mobile - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[006]		
Nome:	Palheta de cores		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Essencial
Descrição:	Tendo em vista o contexto do projeto, é necessário que as cores utilizadas no aplicativo desenvolvido não sejam capaz de perturbar qualquer reação adversa em um determinado tipo de deficiência.		

Tabela 32 - Requisito não Funcional de Software: *Mobile RNF-[006]*.

Por fim, os Requisitos não Funcionais de *software* do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento *Web*:

Requisitos de Software : Web - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[001]		
Nome:	Aplicar responsividade		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	25 set. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	O <i>site</i> com responsividade é capaz de se ajustar melhor aos diversos ambientes e situações nas quais pode ser aberto.		

Tabela 33 - Requisito não Funcional de *Software*: *Web* RNF-[001].

Requisitos de Software : Web - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[002]		
Nome:	Vídeo informacional		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	Idealmente, um vídeo informativo no <i>site</i> será capaz de conceituar melhor os usuários em relação ao objetivo do projeto.		

Tabela 34 - Requisito não Funcional de Software: Web RNF-[002].

Requisitos de Software : Web - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[003]		
Nome:	Textos informacionais		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Importante
Descrição:	É desejável que o <i>site</i> possua textos informativos que tratem do objetivo do projeto, esclarecendo informações ao usuário.		

Tabela 35 - Requisito não Funcional de Software: Web RNF-[003].

Requisitos de Software : Web - AtomicXP			
Identificador:	RNF-[004]		
Nome:	Seção "Sobre nós"		
Categoria:	Usabilidade		
Data de criação:	02 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Última modificação:	25 out. 2019	Autor(a):	Abner Augusto
Versão:	1.01	Prioridade:	Desejável
Descrição:	O site terá uma aba dedicada para tratar dos desenvolvedores do projeto.		

Tabela 36 - Requisito não Funcional de Software: Web RNF-[004].

3.3 Cronograma

O cronograma é uma ferramenta, normalmente em forma de tabela, que contém o tempo que determinadas atividades necessitam para serem realizadas. Caracteriza-se por ser uma representação gráfica do tempo investido em uma tarefa ou produto utilizado para mensurar a estimativa do tempo total dedicado a esta tarefa ou produto.

No presente projeto, o cronograma utilizado foi o Diagrama de Gantt (ou Gráfico de Gantt), que é utilizado para demonstrar os diferentes avanços em relação a diferentes etapas de um determinado projeto, cada etapa tendo um tempo estimado para conclusão e, conforme o desenvolvimento, os dias utilizados para a realização desta tarefa são marcados, caracterizando o tempo real de desenvolvimento.

Os cronogramas desenvolvidos pela *AtomicXP* foram desenvolvidos seguindo a seguinte legenda:

Legenda	
Atividade programada	
Atividade realizada	
Entrega da SPRINT	
Revisão da SPRINT	
Impedimentos	
Sem atividade	

Tabela 37 - Legenda dos cronogramas desenvolvidos pela *AtomicXP* durante o projeto.

Cada cronograma foi desenvolvido de modo a analisar um espaço de tempo do desenvolvimento do projeto, ou seja, uma *SPRINT*. Por conta disso, cada cronograma está

restrito a data de início e de término de cada uma das *SPRINTS*, sendo tais datas, da primeira à quarta fase de desenvolvimento sendo, respectivamente, as seguintes:

Duração da SPRINT	
Início	02.08.2019
Fim	30.08.2019

Tabela 38 - Data de início e término da primeira *SPRINT*.

Duração da SPRINT	
Início	02.09.2019
Fim	25.09.2019

Tabela 39 - Data de início e término da segunda *SPRINT*.

Duração da SPRINT	
Início	01.10.2019
Fim	22.10.2019

Tabela 40 - Data de início e término da terceira *SPRINT*.

Duração da SPRINT	
Início	23.10.2019
Fim	22.11.2019

Tabela 41 - Data de início e término da quarta *SPRINT*.

Deste modo, seguem-se os cronogramas, respectivamente da primeira à quarta *SPRINT*, desenvolvidos pela *AtomicXP*:

		Cronograma: <i>AtomicXP - SPRINT [01]</i>															
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	AGOSTO															
		2	6	7	8	9	13	14	15	16	20	21	22	23	27	28	29
[Construct2] Planejamento de fases	Marina Sorati e Isabelli Negrini																
[Construct2] Estudo de planos de curso	Ronaldo Benzi																
[Construct2] Narração, legendas, trilhas e efeitos	Marina Sorati																
[Construct2] Fase 01	Isabelli Negrini																
[Construct2] Fase 02	Vinícius Gabriel e Ronaldo Benzi																
[Construct2] Fase 03	Isabelli Negrini																
[Construct2] Fase 04	João Meni																
[Construct2] Fase 05	Isabelli Negrini																
[Construct2] Fase 06	Vinícius Gabriel e Ronaldo Benzi																
[Construct2] Fase 07	João Meni																
[Construct2] Fase 08	Ronaldo Benzi e João Meni																
[Construct2] Menu e configurações de som	Isabelli Negrini																
[Construct2] Montagem de leiaute	Marina Sorati																
[Web] Corpo do site	Marina Sorati																
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto																
[Documentação] Histórias de usuário	Abner Augusto																
[Documentação] Metodologia	Abner Augusto																
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto																

Tabela 42 - Cronograma referente à primeira fase (*SPRINT*) do projeto.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	SETEMBRO														
		3	4	5	6	10	11	12	13	17	18	19	20	24	25	26
[Construct2] Fase 05	Isabely Negrini															
[Construct2] Fase 07	João Meni															
[Construct2] Fase 09	João Meni															
[Construct2] Fase 10 e 11	Vinicius Gabriel															
[Construct2] Fase 14	Isabely Negrini															
[Construct2] Fase 15	João Meni															
[Construct2] Fase 16	Marina Sorati															
[Construct2] Fase 17	Vinicius Gabriel															
[Construct2] Fase 18	Marina Sorati															
[Construct2] Fase 19	Vinicius Gabriel															
[Mobile] Montagem de Leiautes	Ronaldo Benzi															
[Mobile] Reprodução de áudios	Ronaldo Benzi															
[Mobile] Testes	Ronaldo Benzi															
[Web] Introdução para o site	Marina Sorati															
[Web] Gravar narração da introdução	Marina Sorati															
[Web] Corpo do site	Marina Sorati															
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto															
[Documentação] Product Backlog	Abner Augusto															
[Documentação] Metodologia	Abner Augusto															
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto															
[Documentação] Apresentação de slides	Abner Augusto e Marina Sorati															
[Atividade Extra] Site para publicação de periódicos	Marina Sorati															

Tabela 43 - Cronograma referente à segunda fase (*SPRINT*) do projeto.

Cronograma: <i>AtomicXP - SPRINT [03]</i>													
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	OUTUBRO											
		1	2	3	4	8	9	10	11	15	16	17	18
[Construct2] Adequação das fases ao estilo definido	João Meni												
[Construct2] Configurações de inclusão e dificuldade	Isabelly Negrini e Vinícius Gabriel												
[Construct2] Tutóriais das fases	Marina Sorati e Ronaldo Benzi												
[Construct2] Finalização das fases	Isabelly Negrini, João Meni e Vinícius Gabriel												
[Mobile] Ampliação das categorias para comunicação	Ronaldo Benzi												
[Mobile] Menu deslizante e configurações	Ronaldo Benzi												
[Mobile] Gravação de vozes masculinas e femininas	Isabelly Negrini, João Meni e Ronaldo Benzi												
[Mobile] Adicionar as gravações das vozes ao aplicativo	Ronaldo Benzi												
[Web] Sobre nós	Marina Sorati												
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto												
[Documentação] Product Backlog	Abner Augusto												
[Documentação] Metodologia	Abner Augusto												
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto												
[Documentação] Termo de abertura e declaração de escopo	Abner Augusto												
[Documentação] Apresentação de slides	Abner Augusto e Marina Sorati												
[Atividades Extra] Site para publicação de periódicos	Marina Sorati												

Tabela 44 - Cronograma referente à terceira fase (*SPRINT*) do projeto.

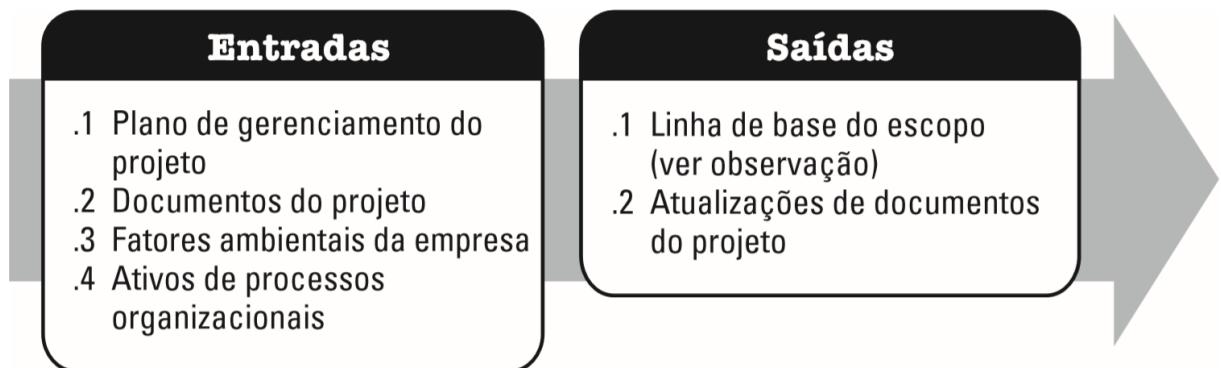
Cronograma: <i>AtomicXP - SPRINT [04]</i>																								
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	OUTUBRO						NOVEMBRO																
		23	24	25	29	30	31	1	5	6	7	8	12	13	14	19	20	21	22	26				
[Construct2] Finalização e manutenção das fases	João Meni e Vinícius Gabriel																							
[Construct2] Tutorial em LIBRAS																								
[Construct2] Edição dos vídeos tutoriais	Isabelly Negri尼																							
[Mobile] Menu deslizante e configurações																								
[Mobile] Efeitos visuais	Ronaldo Júnior																							
[Web] Atualização as informações do site	Marina Sorati																							
[Documentação] Esboços de tela																								
[Documentação] Product Backlog	Abner Augusto																							
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto																							
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto																							
[Documentação] Descrição e especificação de casos de uso	Abner Augusto																							
[Documentação] Finalização	Abner Augusto																							
[Documentação] Apresentação de slides	Abner Augusto																							
[Atividades Extra] Site para publicação de periódicos																								

Tabela 45 - Cronograma referente à quarta fase (*SPRINT*) do projeto.

3.3.1 Estrutura Analítica do Projeto

A Estrutura Analítica do Projeto, do inglês *Work Breakdown Structure*, é uma representação visual de toda a estrutura de um projeto apresentando, hierarquicamente, todos os Incrementos de um projeto. Deste modo representa uma decomposição hierárquica orientada às entregas do trabalho que precisa ser executado pela equipe para atingir os objetivos do projeto e criar as funcionalidades requisitadas pelo patrocinador do projeto, sendo que cada nível descendente da EAP representa uma definição gradualmente mais detalhada da definição do trabalho do projeto.

Sendo assim, a EAP é um documento que detalha todo o trabalho necessário para que um objetivo maior (produto, serviço ou resultado). Esse trabalho é seccionado em pacotes cada vez menores e mais detalhados de trabalho, sendo que cada um contém planos de ação que devem ser tomados para que ele seja considerado finalizado. Ou seja, um pacote, mesmo que de uma hierarquia inferior, contém diversos processos e procedimentos que devem ser realizados pela equipe do projeto para que realmente tal parte do projeto seja considerada como desenvolvida e finalizada.



Observação: A linha de base do escopo é a versão aprovada da especificação do escopo, da estrutura analítica do projeto (EAP) e do respectivo dicionário da EAP.

Figura 20 - Processo de desenvolvimento da EAP, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

Tendo tais definições em vista, segue a EAP produzida pela *AtomicXP*:

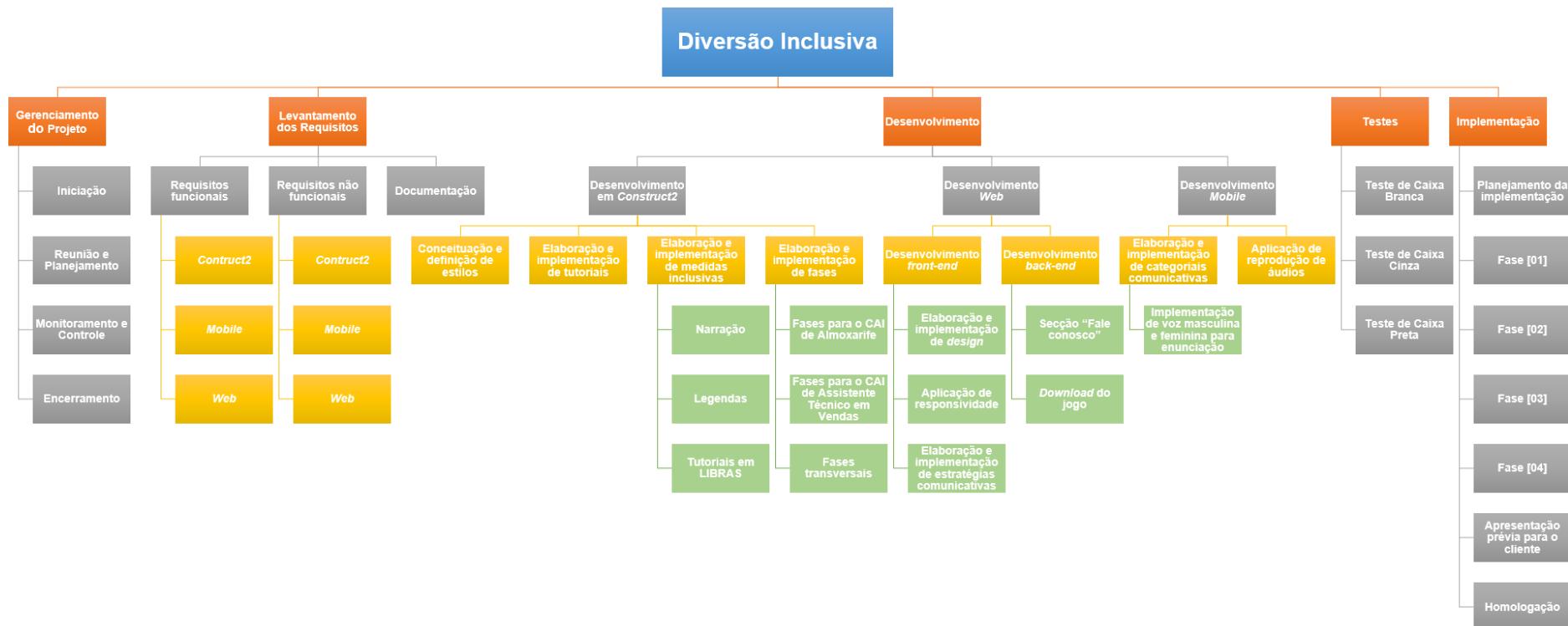


Figura 21 - Estrutura Analítica do Projeto (EAP/WBS) do projeto Diversão Inclusiva.

3.4 Matriz de Responsabilidades

A Matriz de Responsabilidades, ou Matriz RACI, é um instrumento que facilita a identificação visual das responsabilidades que os indivíduos têm no desenvolvimento de um determinado produto ou projeto. Este artefato permite uma divisão clara das responsabilidades de cada um, o que evita duplicidade de tarefas ou pessoas multitarefas que podem ser sobrecarregadas pelo excesso de trabalho; fornece uma melhor comunicação visual, também sendo um registro formal do que cada indivíduo que compõe o Time de Desenvolvimento deve realizar para que o projeto prossiga de acordo com o cronograma estabelecido.

A Matriz de Responsabilidades da *AtomicXP* se orienta pela seguinte legenda:

Legenda	
Coordenação - Execução	CO-EX
Coordenação	CO
Execução	EX
Participa	PP
Aprova	AP

Tabela 46 - Legenda das Matrizes de Responsabilidades desenvolvidas pela *AtomicXP* durante o projeto.

Ela designa um indivíduo como responsável por:

- Coordenação – Execução: é aquele responsável por acompanhar o desenvolvimento de uma atividade ao mesmo tempo que a executa.
- Coordenação: é o indivíduo que acompanha o desenvolvimento de uma determinada atividade e orienta aqueles que a executam sobre como esta deve ser realizada.
- Execução: é a pessoa que apenas executa uma determinada atividade sob a orientação de um coordenador.
- Participa: é aquele que participa de uma atividade, seja para prestar utilidade, dar opiniões e oferecer informações pertinentes.
- Aprova: é o indivíduo que aprova o produto final de uma atividade executada.

Deste modo, seguem-se as Matrizes de Responsabilidades desenvolvidas pela *AtomicXP*, da primeira à quarta fase de desenvolvimento:

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [01]</i>				
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>	
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX			
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX		
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP	
Marina Sorati	PP	EX		EX
Ronaldo Junior de O. Benzi		PP		
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX		

Tabela 47 - Matriz de Responsabilidades referente à primeira fase (*SPRINT*) do projeto.

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [02]</i>				
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>	Desenvolvimento <i>Mobile</i>
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX			
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX	PP	
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP	AP
Marina Sorati	PP	EX	CO-EX	
Ronaldo Junior de O. Benzi	PP	PP		CO-EX
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX		PP

Tabela 48 - Matriz de Responsabilidades referente à segunda fase (*SPRINT*) do projeto.

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [03]</i>				
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>	Desenvolvimento <i>Mobile</i>
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX			
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX	PP	PP
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP	AP
Marina Sorati	PP	EX	CO-EX	
Ronaldo Junior de O. Benzi	PP	PP		CO-EX
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX		PP

Tabela 49 - Matriz de Responsabilidades referente à terceira fase (*SPRINT*) do projeto.

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [04]</i>				
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>	Desenvolvimento <i>Mobile</i>
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX			
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX	PP	PP
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP	AP
Marina Sorati	PP	EX	CO-EX	
Ronaldo Junior de O. Benzi	PP	PP		CO-EX
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX		PP

Tabela 50 - Matriz de Responsabilidades referente à quarta fase (*SPRINT*) do projeto.

3.5 Mapa de Competências

Compreende-se como competência, de acordo com os teóricos da administração, um conjunto de habilidades e competências adquiridas por meio da trindade do Conhecimento, das Habilidades e das Atitudes.

O Conhecimento compõe uma visão de mundo adquirida pelas relações pessoais e profissionais de um indivíduo, o que causa a tendência de se repetir comportamentos que foram bem-sucedidos. O Conhecimento pode ser subdividido em:

- a) conhecimento tácito, que é aquele que se adquire pelas experiências pessoais e profissionais, e como o indivíduo interage com as pessoas e o ambiente ao seu redor no processo de alcançar um objetivo; e,
- b) conhecimento explícito, adquirido pelos estudos formais que permitem a criação de manuais, estratégias de mercado e melhorias que podem ser implementadas no ambiente de trabalho, como, por exemplo, um estudo de ambiente para a implementação de um novo setor em uma empresa.

As Habilidades representam as condições de um indivíduo para realizar uma determinada tarefa que tem como cerne um determinado fazer, podendo ser compreendidas como:

- a) habilidades técnicas, que representam a capacidade de um funcionário de converter os ativos patrimoniais de um ambiente (recursos como máquinas, ferramentas, *softwares*) em lucro (produto, incremento, serviço) pelo uso eficiente deles; e
- b) habilidades humanas, responsáveis pelos saberes necessários de um indivíduo para estabelecer uma relação saudável com outros indivíduos e com o ambiente à sua volta, englobando aspectos como inteligência emocional, comunicação e trabalho em equipe.

As Atitudes representam um sentimento favorável ou desfavorável para com pessoas, objetos ou ideias. Em um ambiente, os indivíduos estão pré-dispostos a agir ou reagir de modo coerente com um sentimento interior relacionado à aquela interação social.

Assim, o Mapa de Competências é um documento responsável por indicar o nível de aptidão de um determinado indivíduo, presente no desenvolvimento de uma tarefa ou produto, na realização de uma atividade que contribua para esta tarefa ou produto. Deste modo, o Mapa de Competências permite que se determine, pela análise de suas Competências, qual é o indivíduo mais capacitado para que determinada tarefa seja atribuída a ele.

O Mapa de Competências da *AtomicXP* se orienta pela seguinte legenda:

Legenda	
Nenhum conhecimento	0
Participou de treinamento	2
Domínio básico	5
Experiência prática	7
Especialista	9

Tabela 51 - Legenda dos Mapas de Competências desenvolvidos pela *AtomicXP* durante o projeto.

Cada número (zero, dois, cinco, sete e nove) indica um determinado nível de proficiência dos integrantes do grupo em alguma atividade das quais foram incumbidas.

Segue-se, portanto, o Mapa de Competências desenvolvido para cada fase do projeto, em ordem cronológica:

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [01]</i>					
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proeficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	7	7			
Isabelly Negrini A. Oliveira			7		
João Vitor B. Meni			7		9
Marina Sorati			7	9	
Ronaldo Junior de O. Benzi			2		
Vinícius Gabriel M. de Melo			7		

Tabela 52 - Mapa de Competências referente à primeira fase (*SPRINT*) do projeto.

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [02]</i>						
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	7	7				
Isabelly Negrini A. Oliveira			7			
João Vitor B. Meni			9			9
Marina Sorati			7	9		
Ronaldo Junior de O. Benzi			5		9	
Vinícius Gabriel M. de Melo			9		7	

Tabela 53 - Mapa de Competências referente à segunda fase (*SPRINT*) do projeto.

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [03]</i>						
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	7	7				
Isabelly Negrini A. Oliveira			7			
João Vitor B. Meni			9			9
Marina Sorati			7	9		
Ronaldo Junior de O. Benzi			5		9	
Vinícius Gabriel M. de Melo			9		7	

Tabela 54 - Mapa de Competências referente à terceira fase (*SPRINT*) do projeto.

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [04]</i>						
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	9	9				
Isabelly Negrini A. Oliveira			7			
João Vitor B. Meni			9			9
Marina Sorati			7	9		
Ronaldo Junior de O. Benzi			5		9	
Vinícius Gabriel M. de Melo			9		7	

Tabela 55 - Mapa de Competências referente à quarta fase (*SPRINT*) do projeto

3.6 Gráfico de Esforço

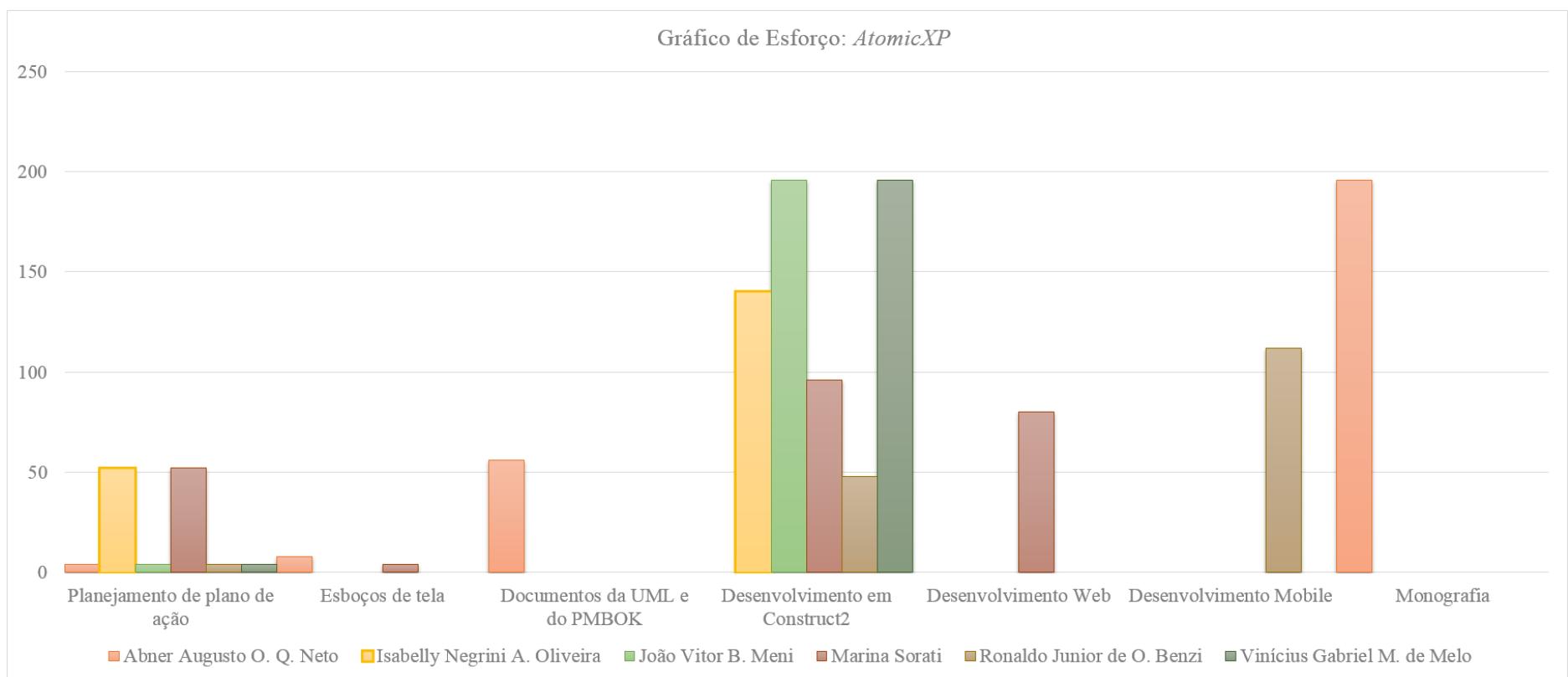
O Gráfico de Esforço é um documento responsável por demonstrar, visualmente, a relação de esforço aplicado por um determinado em indivíduo, em uma determinada atividade, sendo esta relação, no caso do presente Gráfico produzido pela *AtomicXP*, expressa em horas. Deste modo, expõe a quantidade de tempo que os membros do Time de Desenvolvimento dedicaram à uma determinada atividade do projeto.

O Gráfico de Esforço é construído a partir da Tabela de Esforço, que possui os mesmos objetivos, porém, representa a relação entre os esforços dos indivíduos para com uma determinada atividade em uma matriz.

Tendo isso em vista, segue a Tabela de Esforço e o Gráfico Esforço desenvolvidos pelas *AtomicXP* na última fase do projeto:

Tabela de Esforço: <i>AtomicXP</i>							
Recurso Humano	Planejamento de plano de ação	Esboços de tela	Documentos da UML e do PMBOK	Desenvolvimento em Construct2	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Monografia
Abner Augusto O. Q. Neto	4	8	56				196
Isabelly Negrini A. Oliveira	52			140			
João Vitor B. Meni	4			196			
Marina Sorati	52	4		96	80		
Ronaldo Junior de O. Benzi	4			48		112	
Vinícius Gabriel M. de Melo	4			196			

Tabela 56 - Tabela de Esforço da *AtomicXP*.

Tabela 57 - Gráfico de Esforço da *AtomicXP*.

3.7 Lições Aprendidas

As Lições Aprendidas determinam um conjunto de boas práticas adotadas em um ambiente de trabalho para evitar a repetição de erros em um projeto e preservar as medidas que demonstraram efetividade. Desse modo, é uma ferramenta para refletir sobre toda uma fase de um projeto e como as ações realizadas podem ser aprimoradas, mantidas ou descartadas.

Assim sendo, seguem-se as tabelas referentes às lições aprendidas da *AtomicXP*:

Lições Aprendidas: <i>AtomicXP – SPRINT [01]</i>	
Pontos positivos	Pontos negativos
<p>Devido ao comprometimento dos Recursos Humanos da equipe, as atividades propostas foram desenvolvidas dentro do prazo estipulado.</p> <p>A atenção do líder da equipe também se faz notável, devido à atenção dele às necessidades do projeto e daqueles que o desenvolvem.</p> <p>Durante o desenvolvimento do projeto, a equipe acabou por aprimorar, de maneira significante, determinadas competências e habilidades técnicas, principalmente realizando atividades de pesquisa.</p> <p>A interação entre os componentes do grupo também se mostrou favorável, o que auxiliou cada integrante a ter ciência das atividades que seus outros colegas desenvolviam.</p>	<p>Em decorrência do contexto sobre o qual o trabalho é desenvolvido, é de importância desenvolver o vocabulário de definições quando se trata de abordar pessoas com deficiência.</p> <p>Apesar de as atividades terem sido entregues no prazo estipulado, o modo como se deu não é o mais adequado em um ambiente profissional, portanto, vale atenção aos mecanismos para o gerenciamento das atividades de cada desenvolvedor, um dos quais se encaixa o quadro <i>KanBan</i>.</p> <p>A apresentação eletrônica preparada e sua exposição não se adequou ao contexto do projeto.</p> <p>O modo como o jogo desenvolvido se comunica com o jogador (primordialmente uma pessoa com deficiência) deve ser ajustado.</p>

Tabela 58 - Lições Aprendidas pela *AtomicXP* após a primeira fase do projeto.

Lições Aprendidas: <i>AtomicXP – SPRINT [02]</i>	
Pontos positivos	Pontos negativos
<p>Mantendo um comprometimento exemplar, a equipe foi capaz de realizar todas as atividades propostas na segunda etapa do projeto.</p> <p>O líder da equipe, à exemplo, manteve-se atento às necessidades da equipe.</p> <p>Durante o desenvolvimento do projeto, a equipe acabou por aprimorar, de maneira significante, determinadas competências e habilidades técnicas, principalmente realizando atividades de pesquisa.</p> <p>Os integrantes do Time de Desenvolvimento mantêm um bom relacionamento, o que contribuiu para a conclusão de mais uma etapa.</p> <p>Tendo em vista os pontos negativos da <i>SPRINT</i> anterior, os integrantes do Time de Desenvolvimento passaram a estudar melhor o contexto do trabalho e os termos mais adequados para serem utilizados.</p>	<p>Apesar de as atividades terem sido entregues no prazo estipulado, persiste o desatento com os mecanismos de gerenciamento de projetos, um dos quais se encaixa o quadro <i>KanBan</i>.</p> <p>Falhas ocasionais de comunicação que podem causar um desenvolvimento não tão adequado, além de prejudicar a qualidade final do dito cujo.</p>

Tabela 59 - Lições Aprendidas pela *AtomicXP* após a segunda fase do projeto.

Lições Aprendidas: AtomicXP – SPRINT [03]	
Pontos positivos	Pontos negativos
<p>Mantendo um comprometimento exemplar, a equipe foi capaz de realizar todas as atividades propostas na terceira etapa do projeto.</p> <p>Durante o desenvolvimento do projeto, a equipe acabou por aprimorar, de maneira significante, determinadas competências e habilidades técnicas, principalmente realizando atividades de pesquisa.</p> <p>Os integrantes do Time de Desenvolvimento mantêm um bom relacionamento, o que contribuiu para a conclusão de mais uma etapa.</p> <p>Tendo em vista os pontos negativos da SPRINT anterior, os integrantes do Time de Desenvolvimento passaram a aprimorar os meios de comunicação utilizados, evitando falhas de compreensão.</p> <p>Reconhecemos que o desenvolvimento da apresentação utilizando o <i>Microsoft PowerPoint</i>, quando iniciado de forma adiantada, traz grandes benefícios.</p>	<p>Apesar de as atividades terem sido entregues no prazo estipulado, persiste o desatento com os mecanismos de gerenciamento de projetos, um dos quais se encaixa o quadro <i>KanBan</i>.</p> <p>Falhas ocasionais de comunicação e não compartilhamento de algumas informações que podem causar um desenvolvimento não tão adequado, além de prejudicar a qualidade final do dito cujo.</p>

Tabela 60 - Lições Aprendidas pela *AtomicXP* após a terceira fase do projeto.

Lições Aprendidas: <i>AtomicXP – SPRINT [04]</i>	
Pontos positivos	Pontos negativos
<p>A equipe foi capaz de realizar todo o trabalho proposto dentro do período de tempo estabelecido.</p> <p>Durante o desenvolvimento do projeto, a equipe acabou por aprimorar, de maneira significante, determinadas competências e habilidades técnicas, principalmente realizando atividades de pesquisa.</p> <p>Os integrantes do Time de Desenvolvimento mantêm um bom relacionamento, o que contribuiu significantemente para que o projeto fosse apresentado dentro do prazo estipulado.</p> <p>Tendo em vista os pontos negativos da <i>SPRINT</i> anterior, os integrantes do Time de Desenvolvimento passaram a aprimorar os meios de comunicação utilizados, evitando falhas de compreensão.</p> <p>Reconhecemos que o desenvolvimento da apresentação utilizando o <i>Microsoft PowerPoint</i>, quando iniciado de forma adiantada, traz grandes benefícios.</p> <p>O Time de Desenvolvimento foi capaz de receber críticas construtivas positivamente e, através destas, aprimorar o projeto.</p>	<p>Apesar de as atividades terem sido entregues no prazo estipulado, persistiu o desatento com os mecanismos de gerenciamento de projetos, um dos quais se encaixa o quadro <i>KanBan</i>.</p> <p>Falhas ocasionais de comunicação e não compartilhamento de algumas informações que podem causar um desenvolvimento não tão adequado, além de prejudicar a qualidade final do dito cujo.</p>

Tabela 61 - Lições Aprendidas pela *AtomicXP* após a quarta fase do projeto.

3.8 Materiais e equipamentos

Os materiais e equipamentos representam as ferramentas utilizadas pelo Time de Desenvolvimento para desenvolver o presente projeto. No contexto de desenvolvimento deste projeto, considera-se um material todo o *software* utilizado em algum momento do desenvolvimento. Um equipamento é todo o *hardware* utilizado no desenvolvimento do projeto, seja ele um periférico ou um componente da máquina.

3.8.1 Softwares

Os *softwares* utilizados pela *AtomicXP* no desenvolvimento do projeto Diversão Inclusiva foram:

- a) *Adobe Fireworks CS6*;
- b) *Adobe Photoshop CS6*;
- c) *Android Studio*;
- d) *aTubeCatcher*;
- e) *Construct2*;
- f) *Fatiador_Alinhador*;
- g) *Microsoft Excel*;
- h) *Microsoft Paint*;
- i) *Microsoft PowerPoint*;
- j) *Microsoft Word*;
- k) *ONLYOFFICE Desktop Editors*;
- l) *Piskel*; e
- m) *SublimeText3*.

3.8.2 Hardwares

Os *hardwares* utilizados pela *AtomicXP* no desenvolvimento do projeto Diversão Inclusiva foram:

- a) 06 (seis) computadores da marca Positivo, com processadores *Intel Core i7 – 2600* de 3.40 GHz, 16 GB de memória RAM e sistema operacional *Windows* de arquitetura 64 (sessenta e quatro) bits;
- b) 06 (seis) *mouses Logitech M90*;

- c) 06 (seis) teclados Logitech K120;
- d) 06 (seis) monitores LG E2241VX;
- e) 01 (um) *notebook* da marca *Sony Vaio*, com processador *Intel Core i5 – 3370U* de 1.80 GHz, 04 GB de memória RAM e sistema operacional *Windows* de arquitetura 64 (sessenta e quatro) bits;
- f) 01 (um) *mouse gamer* Multilaser MO236;
- g) 01 (um) computador com processador *Intel Core 2 Duo – E7700* de 3.93 GHz, 16 GB de memória RAM e sistema operacional *Windows* de arquitetura 64 (sessenta e quatro) bits;
- h) 01 (um) monitor AOC e1621Sw;
- i) 01 (um) *notebook* da marca *Lenovo* com processador *Intel Core i3 – 3110M* de 2.4 GHz, 04 GB de memória RAM e sistema operacional *Windows* de 64 (sessenta e quatro) bits; e
- j) 01 (um) *notebook* da marca *Acer* com processador *Intel Celeron B815* de 1.60 GHz, 04 GB de memória RAM e sistema operacional *Windows* de arquitetura 64 bits.

Em caráter de observação, os itens a), b), c) e d) foram fornecidos pela Escola SENAI “Eng.^o Octávio Marcondes Ferraz” de Ribeirão Preto no estado de São Paulo.

3.9 Documentação

A presente secção desta monografia é dedicada, exclusivamente, aos documentos produzidos pelo Time de Desenvolvimento para uma boa integração às regras de negócios e as boas práticas já esclarecidas neste documento. Por conseguinte, subtítulos desta secção correspondem aos documentos que o Guia *PMBOK* estabelece como proveitosos para uma boa gerência de projetos, e aos documentos produzidos seguindo as normas da UML.

3.9.1 Termo de Abertura

O Termo de Abertura, do inglês *Project Charter*, é um documento da Área de Conhecimento da Integração do Guia *PMBOK* e é desenvolvido durante o Gerenciamento da Integração do Projeto.

É um documento emitido pelo patrocinador do projeto (*Product Owner* e/ou aqueles que ele representa) que autoriza, formalmente, a existência de um projeto e garante, ao gerente de projetos, toda a autoridade necessária para que aplicação dos recursos organizacionais às atividades do projeto. Trata-se do ponto de partida para qualquer desenvolvimento de projetos que se baseie nas boas práticas indicadas pelo Guia *PMBOK*.

Na estrutura desse documento devem constar os objetivos e benefícios do projeto, estudos de viabilidade, as restrições de prazo e orçamentos, os entregáveis (Incrementos) em nível macro, eventuais características, o nome e a assinatura do gerente de projetos e do patrocinador do projeto.

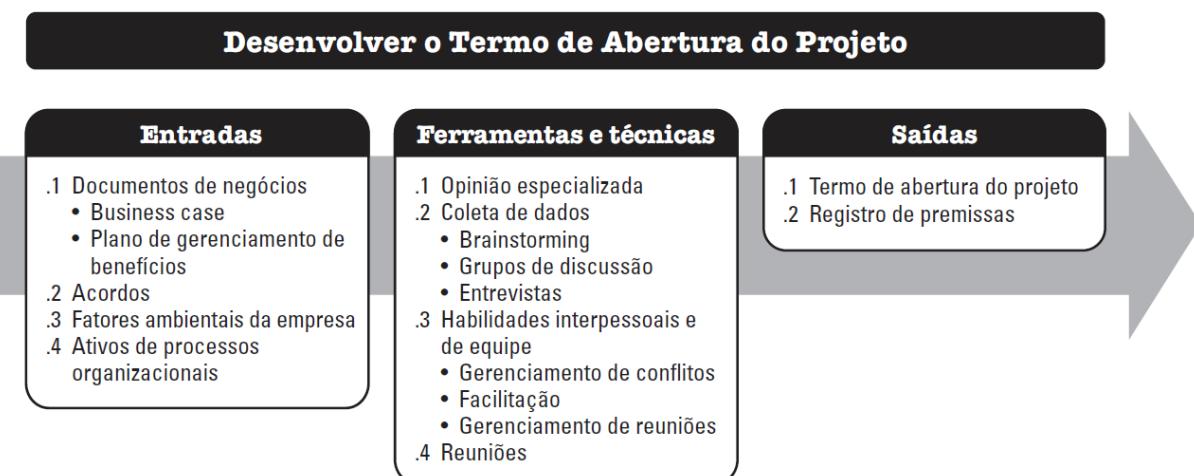


Figura 22 - Processo de desenvolvimento de um Termo de Abertura, segundo a sexta edição do Guia *PMBOK*.

O Termo de Abertura desenvolvido pela *AtomicXP*, referente ao projeto Diversão Inclusiva, está localizado na secção de Apêndices no Apêndice A.

Em caráter de observação, outras informações sobre o processo de concepção de tal documento podem ser encontradas na secção 3.1.2.1 deste documento.

3.9.2 Declaração de Escopo

A Declaração de Escopo é um documento integrado à Área de Conhecimento do Escopo no Guia *PMBOK* e é desenvolvido durante o Gerenciamento do Escopo do Projeto.

O Escopo de um projeto pode ser definido como todo o trabalho necessário que deve ser desenvolvido para que o projeto possa ser concluído. Desta forma, tal documento pode ser considerado o foco do projeto; descreve o trabalho que o Time de Desenvolvimento deve realizar e como o deve fazer. No âmbito de gerenciamento de projetos, existem dois tipos de Escopo e ambos devem ser bem definidos para que o projeto seja bem-sucedido:

- a) o Escopo do produto, que representa as características e funções de um produto, serviço ou resultado; e
- b) o Escopo do projeto, que representa todo o trabalho que deve ser realizado para a entrega do produto, serviço ou resultado de características e funções especificadas.

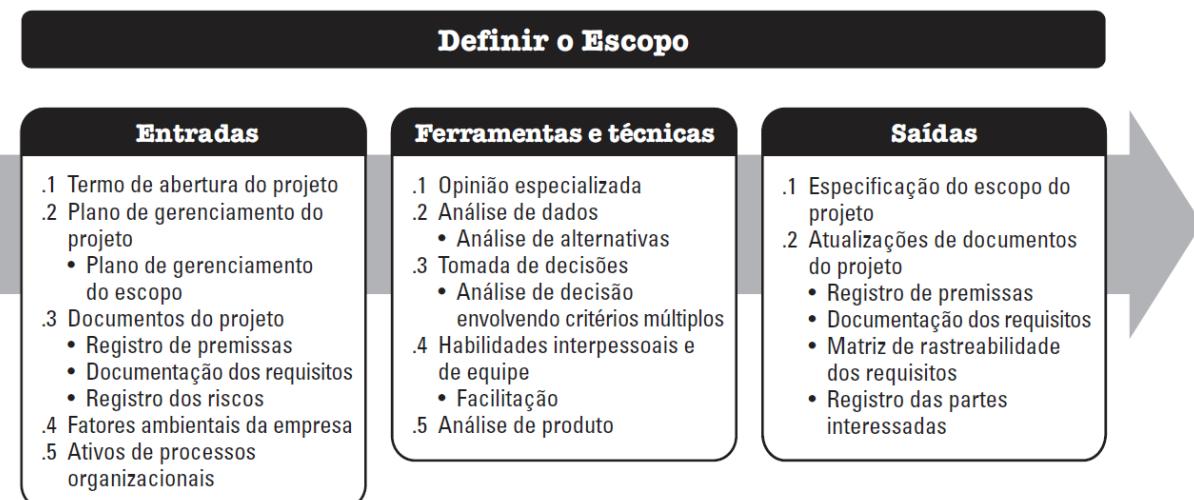


Figura 23 - Processo de desenvolvimento de um Escopo, segundo a sexta edição do Guia *PMBOK*.

Porém, mesmo com o Escopo definido, algumas informações podem ser perdidas durante a comunicação entre aqueles que fazem parte do projeto, sendo assim, faz imprescindível a criação de um documento capaz de reunir as informações definidas do Escopo (assim como outras) de modo que, com um documento formalizado, assinado e que seja de fácil compreensão para todos aqueles envolvidos com o projeto, tal Escopo possa ser aplicado efetiva e competentemente no ambiente do desenvolvimento de um dado projeto. O documento originado a partir do Escopo, de modo a formalizá-lo, é a Declaração de Escopo.

A Declaração de Escopo é um documento de livre acesso para as partes envolvidas no projeto, que proporciona entendimento e orientação comum sobre as etapas do projeto. Ou seja, é o documento que norteia o gerente de projetos e o Time de Desenvolvimento a respeito do planejamento, gerenciamento, controle e execução das ações que devem ser tomadas para que as parcelas do projeto sejam executadas.

Alguns dos elementos presentes na Declaração do Escopo, sejam eles originais ou oriundos de algum outro documento produzido, são:

- a) descrição do Escopo do produto. Como já evidenciado, o Escopo do Produto é aquele que representa as características do produto;
- b) critérios para aceitação do produto. Define como o patrocinador do projeto irá avaliar e aceitar o projeto desenvolvido;
- c) entregas do projeto. São os Incrementos do projeto, podendo ser as saídas do projeto ou de resultados auxiliares (como relatórios, documentos do gerenciamento de projetos);
- d) restrições do projeto. É uma lista que descreve certas restrições associadas ao Escopo que limitam as opções do Time. Prazos imutáveis para a entrega do projeto, limitações orçamentárias e/ou que envolvam os conteúdos ou a constituição do projeto também são listadas; e
- e) premissas do projeto. Lista e descreve as premissas (objetivos e benefícios iniciais e esperados) associadas ao Escopo e o impacto potencial que tais premissas podem ter caso não concretizadas.

A Declaração de Escopo desenvolvida pela *AtomicXP*, referente ao projeto Diversão Inclusiva, está localizado na secção de Apêndices no Apêndice B.

3.9.3 Plano de Gerenciamento de Escopo

Sendo o Escopo e, consequentemente, a Declaração de Escopo um documento vital para que o projeto seja concluído com rapidez e qualidades planejadas, faz-se necessário a criação de procedimentos que garantem que o Time de Desenvolvimento está trabalhando naquilo que realmente deveria estar. Tais procedimentos são registrados, analisados e aprovados em um novo documento, o Plano de Gerenciamento de Escopo.

Este documento reúne todos processos essenciais para garantir que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o necessário, para ter sucesso. Sua importância se dá por proporcionar uma visão comum do projeto, pois gera documentos padronizados com os principais aspectos do projeto, facilitando o entendimento da equipe sobre as direções que deve tomar para desenvolver o projeto. Além disso, traz uma segurança para as partes interessadas no projeto (*stakeholders*) por oferecer garantia de que o trabalho está sendo monitorado pelas pessoas competentes para tal e daquilo que será efetivamente entregue em momentos oportunos.

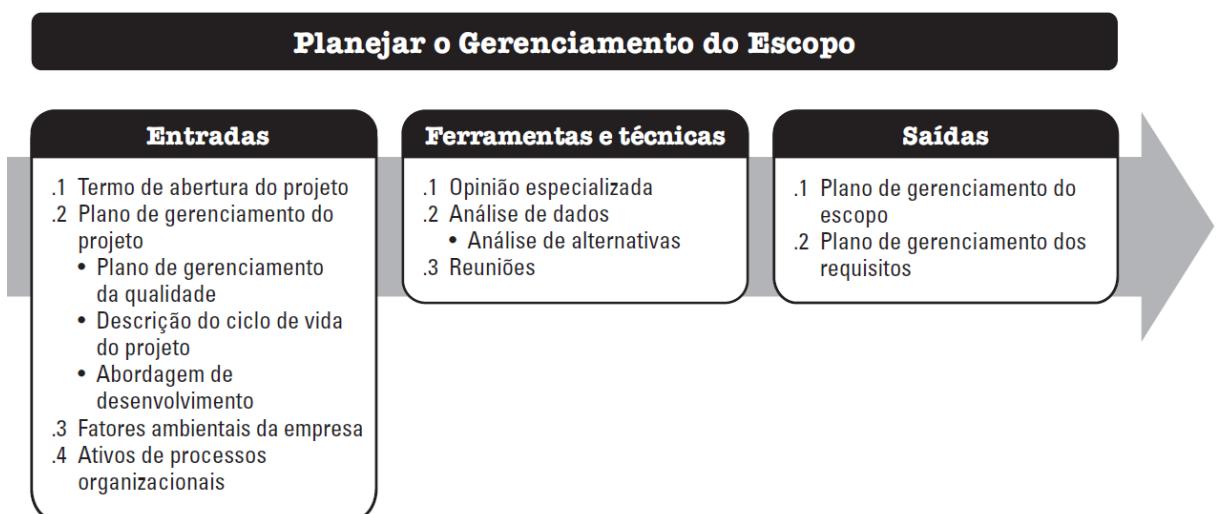


Figura 24 - Processo de desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Escopo, segundo a sexta edição do Guia PMBOK.

O Plano de Gerenciamento de Escopo desenvolvido pela *AtomicXP*, referente ao projeto Diversão Inclusiva, está localizado na secção de Apêndices no Apêndice C.

Em caráter de observação, outras informações sobre o processo de concepção de tal documento podem ser encontradas na secção 3.1.2.2 deste documento.

3.9.4 Esboço de telas

Os esboços de tela são uma ferramenta utilizada pelo Time de Desenvolvimento para que possa demonstrar para o cliente um possível *design* final de uma interface do projeto. Sendo assim, os esboços de tela representam as expectativas, tanto do cliente quanto do Time de Desenvolvimento, para uma determinada interface do projeto. Eles têm a função de orientar o Time durante o desenvolvimento, evitando desvios indesejáveis, e proporcionar ao *Product Owner* uma ideia de como a interface será.

Os esboços de tela podem ser produzidos em diferentes fases do projeto, porém, são mais comuns de serem realizados durante a primeira fase do projeto, na qual o *Product Owner* direciona o Time de Desenvolvimento para qual o estilo de interface que deseja. Caso sejam requisitadas outras interfaces, se faz necessário a produção de novos esboços de tela para que o requisitante possa aprova-las e o Time seja capaz de prosseguir o desenvolvimento do projeto. Vale a ressalva de que os modelos de interface que os esboços preveem são passíveis de alteração mediante pedido do *Product Owner* ou por conta de algum empecilho extremo que impeça a concretização do modelo proposto.

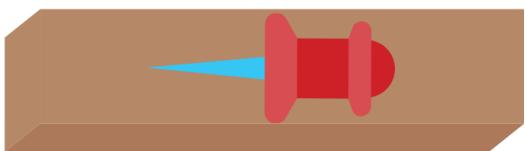
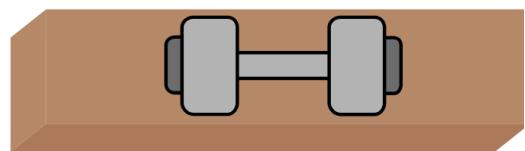
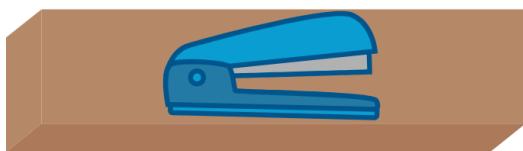
A *AtomicXP*, produziu 05 (cinco) esboços de tela, 03 (três) dos quais são referentes às categorias de fases no jogo, 01 (um) que se refere ao projeto *Mobile* e outro que se refere ao projeto *Web*. Diante disso, seguem-se os esboços de tela produzidos pela *AtomicXP*:

De acordo com 6^a (sexta) edição do Guia *PMBOK*, o processo para o desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Escopo pode ser summarizado de acordo com a seguinte figura:

Organizando itens

Pontuação:

Prateleiras com itens diversos



Caixas para o jogador colocar os itens

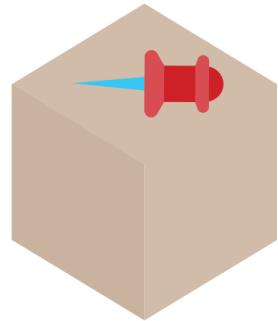
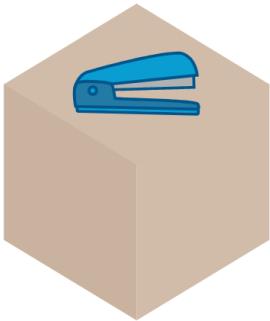
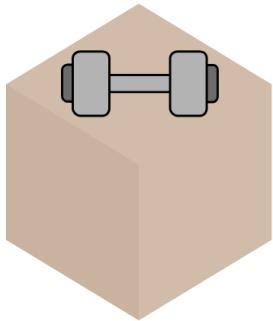
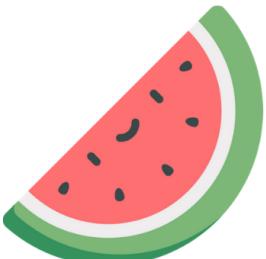
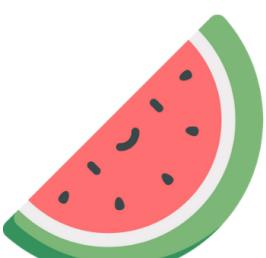


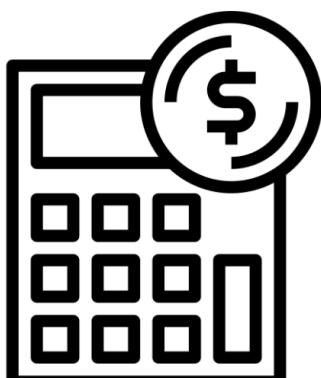
Figura 25 - Esboço de tela: fase voltada ao CAI de Almoxarifado.

Cálculo com frutas

 $+ \quad \quad \quad = \quad 6$

 $+ \quad \quad \quad = \quad 13$

 $- \quad \quad \quad = \quad ?$



**Teclado virtual
para o usuário
inserir a resposta.**

Figura 26 - Esboço de tela: fase voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.

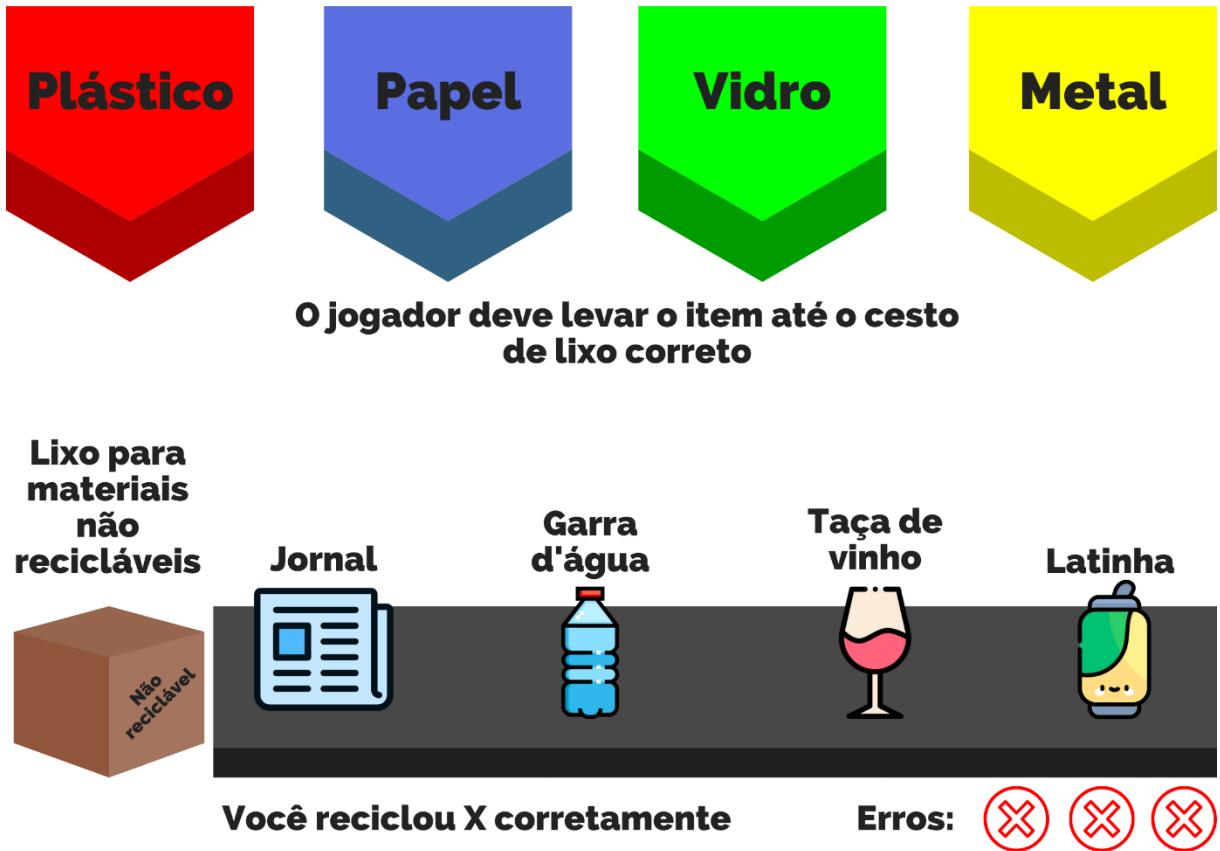


Figura 27 - Esboço de tela: fase com tema transversal (reciclagem).

Fala Aí

Necessidades Fisiológicas



Banheiro



Fome



Sede



Sono

Quando o usuário seleciona um item da categoaria, uma voz irá narrar a frase correspondente à seleção, enunciando a necessidade.

Figura 28 - Esboço de tela: aplicativo *Mobile* voltado aos deficientes intelectuais.

Diversão Inclusiva

Conheça o jogo!

Imagens de exemplo e vídeo introdutório.

Sobre o jogo!

Informações sobre o jogo e download.

Fale conosco!

**Área para envio de e-mail para os
desenvolvedores.**

Endereço, redes sociais e créditos.

Copyright ©

Figura 29 - Esboço de tela: estrutura do site.

3.9.5 Diagrama de Casos de Uso

Um Diagrama de Casos de Uso é uma representação gráfica, de acordo com a visão do cliente, de como uma determinada funcionalidade do sistema desenvolvido irá funcionar, respeitando os devidos usuários e as permissões deles sendo, portanto, a descrição de uma funcionalidade do sistema. Um caso de uso que é desenvolvido utilizando as normas UML – linguagem que define uma série de artefatos que auxilia a modelagem e a documentação de diagramas voltados para o desenvolvimento de software – é composto de:

- cenário. Representa uma sequência de eventos que ocorre quando o usuário interage com o sistema, portanto, a visualização do sistema como um todo;
- ator. Designa o usuário do sistema e o nível de permissão dele de acordo com o tipo (função dentro do sistema);
- Use Case*. É a tarefa ou a funcionalidade que o ator (usuário) é capaz de realizar, também chamado de Caso de Uso; e
- comunicação. É o que relaciona um ator com um Caso de Uso.

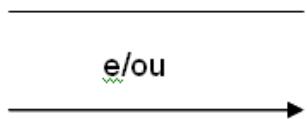
Autor	Caso de Uso	Comunicação
	 Solicita Consulta	 e/ou

Tabela 62 - Elementos que compõe um Diagrama de Casos de Uso.

Seguem-se os diagramas de casos de uso de cada um dos sistemas desenvolvidos pela *AtomicXP*, a iniciar pelo Diagrama de Casos de Uso referente ao usuário jogador:

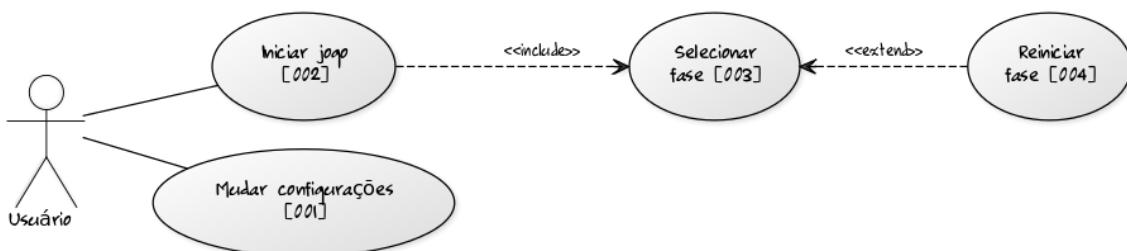


Figura 30 - Diagrama de Casos de Uso: jogo desenvolvido em *Construct2*.

A seguir, o Diagrama de Casos de Uso referente ao usuário *Mobile*:

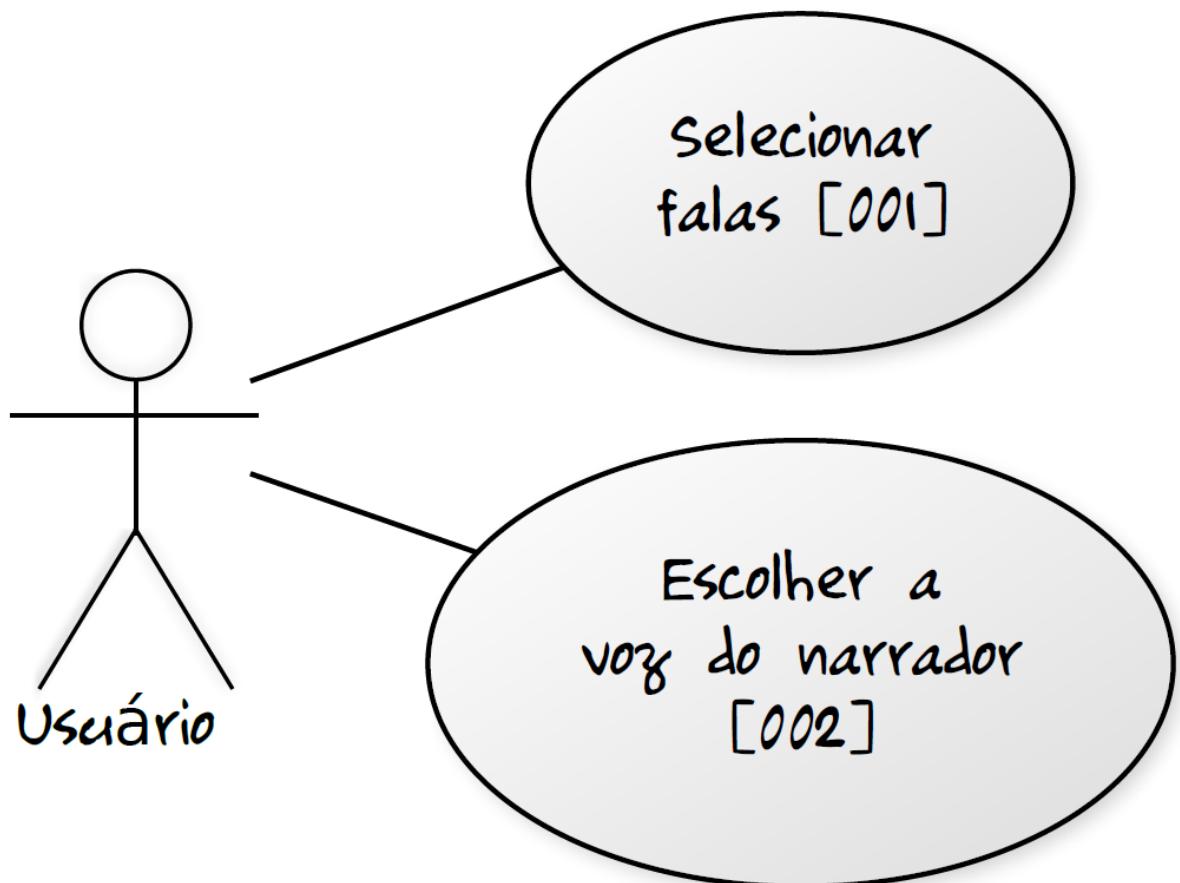


Figura 31 - Diagrama de Casos de Uso: *Mobile*.

Por fim, o Diagrama de Casos de Uso referente ao usuário *WEB*:

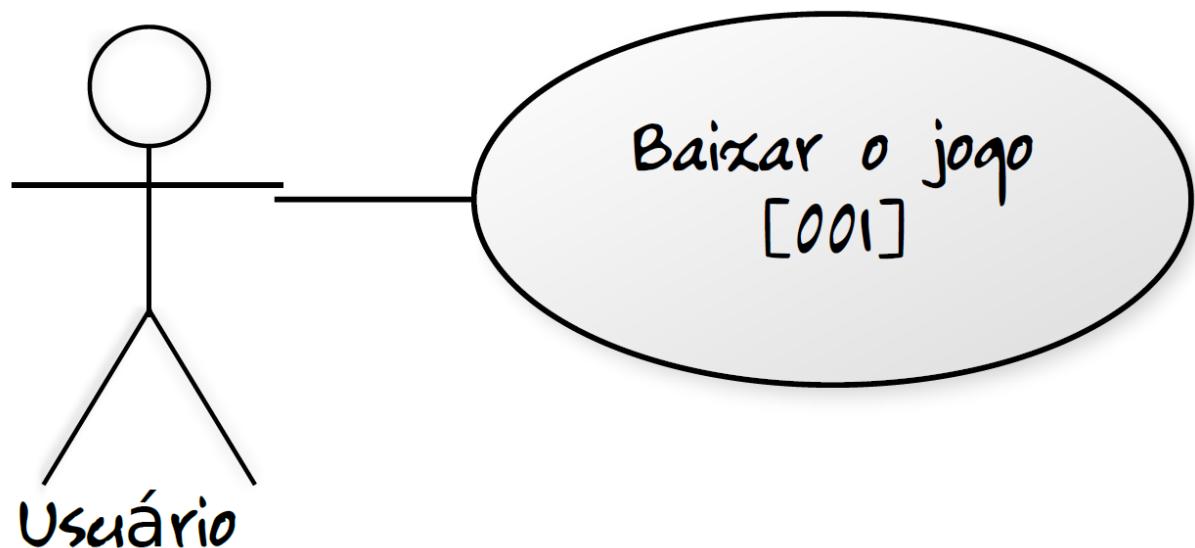


Figura 32 - Diagrama de Casos de Uso: *Web*.

3.9.6 Descrição e Especificação de Casos de Uso

A Descrição e Especificação de Casos de Uso é um documento que tem por finalidade documentar o Diagrama de Casos de Uso textualmente. Deste modo, tal documento especifica o comportamento um caso de uso através de uma descrição textual do fluxo de eventos e comportamentos.

Sendo assim, A Descrição e Especificação de Casos de Uso representa o que cada parte da interação entre o ator e o sistema deve realizar para que a funcionalidade seja executada conforme o planejado.

No modelo de elaboração de Descrição e Especificação de Casos de Uso adotados pelos autores, as seguintes informações estão presentes:

- a) identificação do documento pela sigla DEC e um número proveniente do caso de uso ao qual o documento se refere;
- b) nome, proveniente do caso de uso ao qual o documento se refere;
- c) ator, proveniente do caso de uso ao qual o documento se refere;
- d) pré-condições, que representam as condições que vêm ser atendidas antes do caso de uso em questão ser executado;
- e) pós-condições, que representam o estado no qual o sistema (ou a entidade manipulada pelo caso de uso) se encontrará depois da execução;
- f) cenário básico, que também conhecido como fluxo principal, representa as interações entre o usuário (ator) e o sistema em ordem cronológica no momento da execução do caso de uso. É a operação que mais acontece e/ou a mais importante; e
- g) cenário alternativo, que também é conhecido fluxo alternativo, representa um caminho alternativo tomado pelo sistema caso a operação realizada no cenário básico atinja uma determinada condição, a qual pode não ser necessariamente positiva. Geralmente representa um tratamento de erro de uma operação e/ou falha inesperada do sistema.

Sendo assim, seguem-se as descrições e especificações de casos de uso do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento utilizando *Construct2*:

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Construct2 - AtomicXP	
Identificação:	DEC-[001]
Nome:	Mudar configurações
Autor:	Usuário (jogador)
Pré-condições:	—
Pós-condições:	As configurações serão alteradas
Cenário Básico	
Autor	Sistema
1- O usuário altera uma determinada configuração.	2- Ocorre mudança de comportamento de acordo com a configuração alterada.
Cenário Alternativo	
2- O sistema não muda de comportamento	
a) A configuração não será alterada.	

Tabela 63 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: *Construct2 DEC-[001]*.

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Construct2 - AtomicXP	
Identificação:	DEC-[002]
Nome:	Iniciar jogo
Autor:	Usuário (jogador)
Pré-condições:	O usuário deve ter iniciado a aplicação
Pós-condições:	O jogador será levado para a tela de seleção de fases
Cenário Básico	
Autor	Sistema
1- O usuário clica no botão "Iniciar jogo" presente na tela inicial da aplicação.	2- Redirecionará o usuário para uma tela onde seleciona conjuntos de fases para
Cenário Alternativo	
2- O usuário não é redirecionado para uma nova página	
a) O usuário permanecerá na página inicial do jogo.	

Tabela 64 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: *Construct2 DEC-[002]*.

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Construct2 - AtomicXP	
Identificação:	DEC-[003]
Nome:	Selecionar fase
Autor:	Usuário (jogador)
Pré-condições:	O usuário deve ter selecionado uma categoria de fases (Almoxarife ou Vendas)
Pós-condições:	A fase selecionada iniciará e poderá ser jogada
Cenário Básico	
Autor	Sistema
1- O usuário seleciona uma determinada fase que queira jogar.	2- A fase inicia e pode ser jogada.
Cenário Alternativo	
2- A fase não é iniciada	
a) O jogador permanecerá na tela de seleção de fases.	

Tabela 65 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: *Construct2 DEC-[003]*.

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Construct2 - AtomicXP	
Identificação:	DEC-[004]
Nome:	Reiniciar fase
Autor:	Usuário (jogador)
Pré-condições:	O usuário deve estar jogando uma fase
Pós-condições:	A fase será reiniciada
Cenário Básico	
Autor	Sistema
1- O usuário, após não conseguir cumprir um objetivo, reinicia a fase.	2- A fase será iniciada do começo.
Cenário Alternativo	
2- A fase não é reiniciada <ul style="list-style-type: none"> a) O jogador permanecerá na mesma tela e terá a opção de voltar ao menu 	

Tabela 66 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: *Construct2* DEC-[004].

Em seguida, as descrições e especificações de casos de uso do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento *Mobile*:

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Construct2 - AtomicXP	
Identificação:	DEC-[001]
Nome:	Selecionar
Autor:	Usuário (<i>mobile</i>)
Pré-condições:	O dispositivo do usuário deve possuir alguma saída de áudio
Pós-condições:	O aplicativo irá reproduzir o áudio referente à seleção do usuário
Cenário Básico	
Ator	Sistema
1- O usuário seleciona uma fala das categorias propostas.	
	2- Reproduz a fala selecionada.
Cenário Alternativo	
2- O sistema não reproduz o áudio	
a) O usuário deverá verificar as saídas de áudio do dispositivo dele.	

Tabela 67 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: *Mobile* DEC-[001].

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Construct2 - AtomicXP	
Identificação:	DEC-[002]
Nome:	Iniciar jogo
Autor:	Usuário (<i>mobile</i>)
Pré-condições:	—
Pós-condições:	A voz dos áudios do aplicativo será alterada
Cenário Básico	
Autor	Sistema
1- O usuário seleciona a voz (masculina ou feminina) que deseja nos áudios.	2- Alterará a voz de reprodução de todos os áudios.
Cenário Alternativo	
2- O sistema não modifica a voz	
a) O usuário permanecerá com a voz anterior a mudança.	

Tabela 68 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: *Mobile* DEC-[002].

Finalmente, as descrições e especificações de casos de uso do projeto desenvolvidos pela *AtomicXP* referente ao desenvolvimento *Web*:

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Web - <i>AtomicXP</i>	
Identificação:	DEC-[001]
Nome:	<i>Download</i> do jogo
Autor:	Usuário
Pré-condições:	O usuário deve estar no <i>site</i>
Pós-condições:	O usuário poderá baixar o jogo
Cenário Básico	
Autor	Sistema
1- O usuário clica no botão "Baixar Jogo".	
	2- O <i>site</i> iniciará o <i>download</i> do jogo na máquina do usuário.
Cenário Alternativo	
2- O <i>download</i> não é iniciado	
a) O usuário poderá tentar novamente através de um <i>link</i> externo.	

Tabela 69 - Descrição e Especificação de Casos de Uso: Web DEC-[001].

3.10 Implementação

A presente secção tem o intuito de especificar as atividades desenvolvidas no projeto no período de uma *SPRINT*. A Diversão Inclusiva teve desenvolvimento iniciado em 02 de agosto de 2019 e tem término previsto para 22 de novembro de 2019.

3.10.1 SPRINT [01]

A primeira fase do projeto teve início em 02 de agosto de 2019 e se encerrou em 30 de agosto de 2019. Durante este período, desenvolveu-se o *Product Backlog* do projeto, a *SPRINT Backlog*, os esboços tela, o cronograma, a Matriz de Responsabilidades e o Mapa de Competências. Tais documentos foram produzidos dentro de um determinado contexto, sendo passíveis de alteração nas futuras fases (*SPRINTs*) do projeto.

- a) *Product Backlog* é um documento que representa todas as atividades e funcionalidades que devem ser realizadas/produzidas para que o projeto seja considerado completo. É um documento elaborado, mantido e alterado apenas pelo *Product Owner* e os representantes autorizados e reconhecidos dele (vide a secção 3.1.1.5.1 deste documento). Segue-se, portanto, o *Product Backlog* produzido pela *AtomicXP* e que guiará todo o desenvolvimento da Diversão Inclusiva:
 - 1. Desenvolvimento em *Construct2*:
 - 1.1. definição e adequação de estilo;
 - 1.2. tutorial para cada fase;
 - 1.3. tutorial em LIBRAS;
 - 1.4. pontuação nas fases cabíveis;
 - 1.5. parabenizar por acertos;
 - 1.6. incentivar a tentar novamente em caso de erro;
 - 1.7. botão para retornar para o menu;
 - 1.8. botão para reiniciar a fase;
 - 1.9. botão de configuração para efeitos sonoros, legendas e narração;
 - 1.10. implementação de legendas, narração e tutorial;
 - 1.11. gravar narração;
 - 1.12. revisão e finalização das fases
 - 1.13. Jogos específicos – CAI: Almoxarifado:

- 1.13.1. fase 01: organização de ambientes;
 - 1.13.2. fase 02: jogo da memória;
 - 1.13.3. fase 03: jogo dos erros;
 - 1.13.4. fase 04: coleta de itens (que caem do topo da tela);
 - 1.13.5. fase 05: atendimento de requisição de clientes;
 - 1.13.6. fase 07: coleta de itens (plataforma);
 - 1.13.7. fase 12: *delivery* de itens;
 - 1.14. Jogos específicos – CAI: Assistente Técnico em Vendas:
 - 1.14.1. fase 09: como abordar um cliente;
 - 1.14.2. fase 15: lidando com reclamações;
 - 1.14.3. fase 16: buscar itens para o cliente;
 - 1.14.4. fase 17: cálculo com frutas;
 - 1.14.5. fase 18: entrega de itens (plataforma);
 - 1.14.6. fase 19: análise de entrada e saída de caixa;
 - 1.15. Jogos com temas transversais – recreativos, reciclagem e higiene:
 - 1.15.1. fase 06: liga cores;
 - 1.15.2. fase 08: reciclagem;
 - 1.15.3. fase 10: jogo da velha (*multiplayer*);
 - 1.15.4. fase 11: *genius* (siga a sequência);
 - 1.15.5. fase 13: desvio de obstáculos;
 - 1.15.6. fase 14: queda livre enquanto desvia de objetos
2. Desenvolvimento *Web*:
 - 2.1. vídeo de introdução;
 - 2.2. gravar narração do vídeo de introdução;
 - 2.3. o porquê do projeto;
 - 2.4. objetivo do projeto;
 - 2.5. imagens do jogo;
 - 2.6. fale conosco;
 - 2.7. sobre o jogo;
 - 2.8. sobre os desenvolvedores
 - 2.9. *download* do jogo;
 3. Desenvolvimento *Mobile*:
 - 3.1. gravar áudios das categorias;
 - 3.2. montagem de leiautes de tela;

- 3.3. reprodução de áudio;
- 3.4. Categorias para comunicação:
 - 3.4.1. sentimentos;
 - 3.4.2. necessidades;
 - 3.4.3. cumprimentos;
 - 3.4.4. saúde;
 - 3.4.5. aula;
 - 3.4.6. alfabeto;
- 3.5. Menu deslizante:
 - 3.5.1. início;
 - 3.5.2. sobre o projeto;
 - 3.5.3. configurações:
 - 3.5.3.1. voz masculina;
 - 3.5.3.2. voz feminina;
4. Documentação:
 - 4.1. introdução;
 - 4.2. justificativa;
 - 4.3. objetivo;
 - 4.4. metodologia;
 - 4.5. boas práticas;
 - 4.6. *SCRUM*;
 - 4.7. *PMBOK*;
 - 4.8. requisitos funcionais;
 - 4.9. requisitos não funcionais;
 - 4.10. cronograma;
 - 4.11. estrutura analítica do projeto;
 - 4.12. lista de atividades;
 - 4.13. matriz de responsabilidades;
 - 4.14. mapa de competências;
 - 4.15. gráfico de esforço;
 - 4.16. lições aprendidas
 - 4.17. materiais e equipamentos:
 - 4.17.1. *softwares*;
 - 4.17.2. *hardwares*;

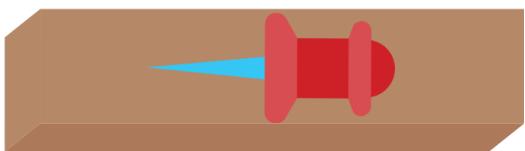
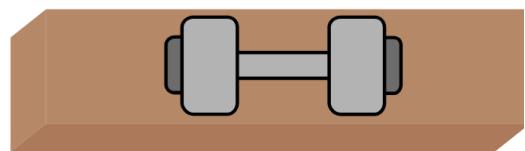
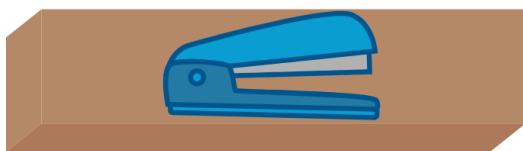
- 4.18. documentação;
 - 4.18.1. termo de abertura;
 - 4.18.2. declaração de escopo;
 - 4.18.3. plano de gerenciamento de escopo;
 - 4.18.4. esboço de telas;
 - 4.18.5. diagrama de casos de uso;
 - 4.18.6. descrição e especificação de caso de uso;
 - 4.18.7. verificação e validação;
 - 4.19. implementação;
 - 4.19.1. *SPRINT [01]*;
 - 4.19.2. *SPRINT [02]*;
 - 4.19.3. *SPRINT [03]*;
 - 4.19.4. *SPRINT [04]*;
 - 4.20. resultados;
 - 4.21. custos;
 - 4.21.1. viabilidade econômica;
 - 4.22. conclusão;
 - 4.23. referências;
 - 4.24. apêndices;
- b) *SPRINT Backlog* é o documento responsável por indicar quais são as atividades e funcionalidades que o Time de Desenvolvimento irá trabalhar no período de uma *SPRINT*. Deste modo, é o documento que indica quais são as prioridades de desenvolvimento do Time naquele determinado período de tempo (vide a secção 3.1.1.5.2 deste documento). Segue-se, portanto, a *SPRINT Backlog* que norteará o desenvolvimento da *AtomicXP* durante a fase de desenvolvimento tratada na presente secção:
1. Desenvolvimento em *Contract2*;
 - 1.1. fase 01: organização de ambientes;
 - 1.2. fase 02: jogo da memória;
 - 1.3. fase 03: jogo dos erros;
 - 1.4. fase 04: coleta de itens (que caem do topo da tela);
 - 1.5. fase 05: atendimento de requisição de clientes;
 - 1.6. fase 06: liga cores;
 - 1.7. fase 07: coleta de itens (plataforma);

- 1.8. fase 08: reciclagem;
2. Documentação:
 - 2.1. introdução;
 - 2.2. justificativa;
 - 2.2.1. objetivo;
 - 2.3. metodologia;
 - 2.3.1. SCRUM;
 - 2.3.2. PMBOK;
 - 2.4. cronograma;
 - 2.5. matriz de responsabilidades;
 - 2.6. mapa de competências;
- c) Os esboços de tela representam as expectativas, tanto do cliente quanto do Time de Desenvolvimento, para uma determinada interface do projeto. Eles têm a função de orientar o Time durante o desenvolvimento, evitando desvios indesejáveis, e proporcionar ao *Product Owner* uma ideia de como a interface será. Os esboços de tela são produzidos apenas na primeira fase do projeto, sendo que os modelos que preveem são passíveis de alteração de acordo com o desenvolvimento e as novas exigências do cliente (vide a secção 3.9.4 deste documento). Seguem-se os esboços de tela da Diversão Inclusiva para algumas das fases propostas, para o *site* desenvolvido e para o aplicativo *Mobile*:

Organizando itens

Pontuação:

Prateleiras com itens diversos



Caixas para o jogador colocar os itens

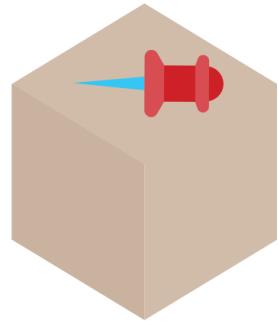
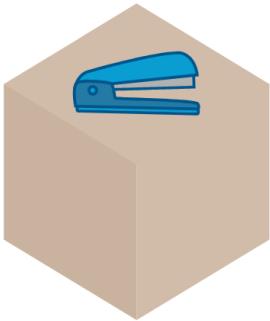
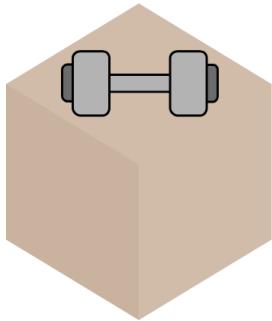
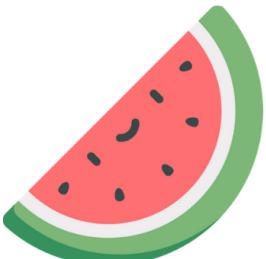
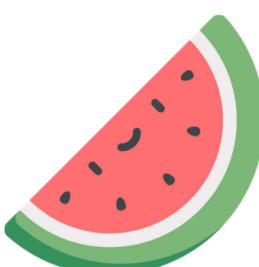


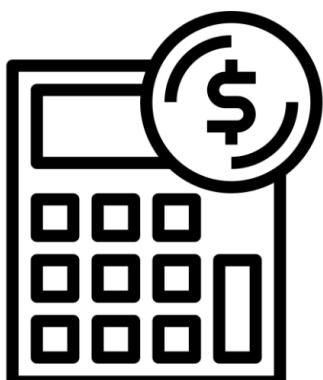
Figura 33 - Primeira fase de Implementação: Esboço de Tela de fase voltada ao CAI de Almoxarife.

Cálculo com frutas

 $+ \quad = \quad 6$

 $+ \quad = \quad 13$ 

 $- \quad = \quad ?$ 



**Teclado virtual
para o usuário
inserir a resposta.**

Figura 34 - Primeira fase de Implementação: Esboço de Tela de fase voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.

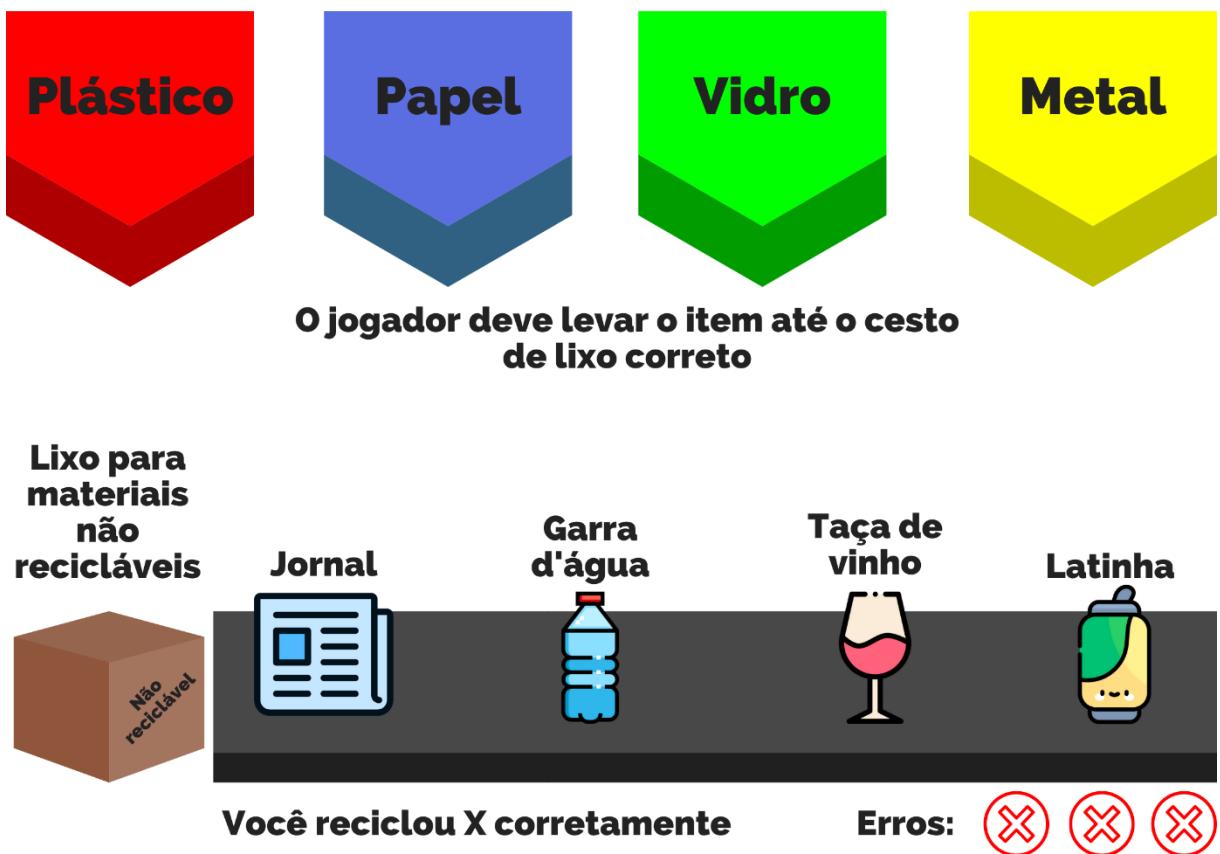


Figura 35 - Primeira fase de Implementação: Esboço de Tela de fase transversal voltada ao tema da reciclagem.

- d) O cronograma é uma ferramenta que permite ao Time de Desenvolvimento monitorar o montante de trabalho a ser realizado em um espaço determinado de tempo, sendo, no contexto deste projeto, um espaço de 01 (um) mês, o que corresponde à 01 (uma) *SPRINT*. A variação de cronograma utilizada pela *AtomicXP* foi o Diagrama de Gantt, que organiza o cronograma de modo a estabelecer, para uma atividade, um tempo previsto de conclusão e, no decorrer do desenvolvimento desta atividade, realizar um monitoramento para analisar se a dita cuja está dentro do espaço de tempo previsto (vide a secção 3.3 deste documento). Segue-se, portanto, o cronograma referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Cronograma: <i>AtomicXP - SPRINT [01]</i>																	
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	AGOSTO															
		2	6	7	8	9	13	14	15	16	20	21	22	23	27	28	29
[Construct2] Planejamento de fases	Marina Sorati e Isabelli Negrini																
[Construct2] Estudo de planos de curso	Ronaldo Benzi																
[Construct2] Narração, legendas, trilhas e efeitos	Marina Sorati																
[Construct2] Fase 01	Isabelli Negrini																
[Construct2] Fase 02	Vinícius Gabriel e Ronaldo Benzi																
[Construct2] Fase 03	Isabelli Negrini																
[Construct2] Fase 04	João Meni																
[Construct2] Fase 05	Isabelli Negrini																
[Construct2] Fase 06	Vinícius Gabriel e Ronaldo Benzi																
[Construct2] Fase 07	João Meni																
[Construct2] Fase 08	Ronaldo Benzi e João Meni																
[Construct2] Menu e configurações de som	Isabelli Negrini																
[Construct2] Montagem de leiaute	Marina Sorati																
[Web] Corpo do site	Marina Sorati																
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto																
[Documentação] Histórias de usuário	Abner Augusto																
[Documentação] Metodologia	Abner Augusto																
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto																

Tabela 70 - Primeira fase de Implementação: cronograma.

- e) As capturas de tela são as imagens que permitem o acompanhamento do desenvolvimento do projeto, analisando-o e observando para identificar possíveis desvios indesejados e, caso identificados, elaborar planos de ação para corrigi-los. Também são úteis para verificar se o cronograma desenvolvido está sendo seguido de acordo com o planejado. Sendo assim, portanto, seguem-se as capturas de tela do projeto desenvolvido pela *AtomicXP* referentes à fase de desenvolvimento tratadas na presente secção:



Figura 36 - Primeira fase de Implementação: captura de tela da fase (Organizando Itens) voltada ao CAI de Almoxarife.

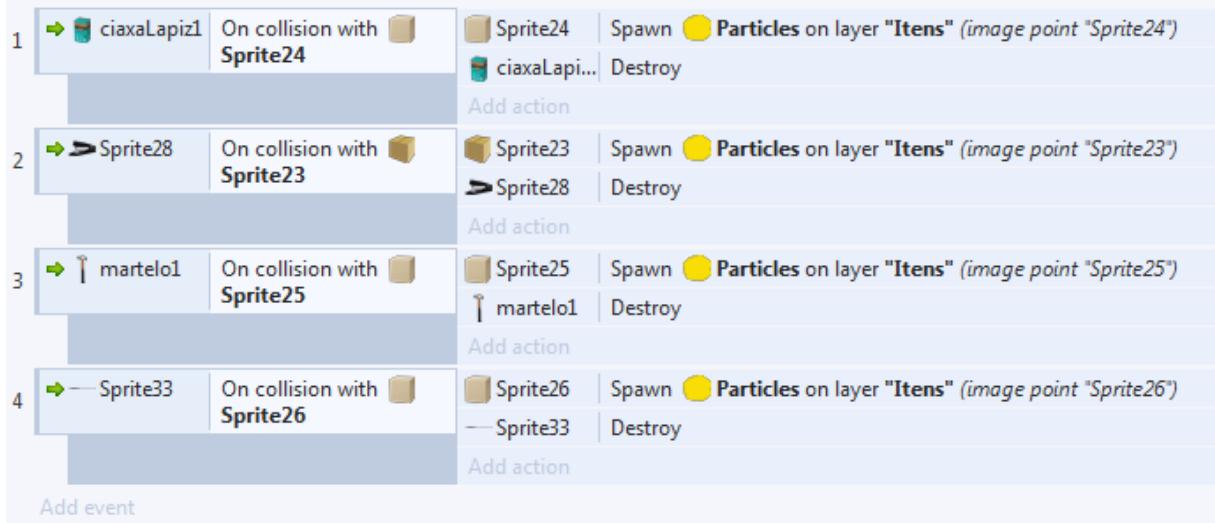


Figura 37 - Primeira fase de Implementação: captura de tela de código da fase (Organizando Itens) voltada ao CAI de Almoxarife.



Figura 38 - Primeira fase de Implementação: captura de tela da fase (Reciclagem) voltada à temas transversais.

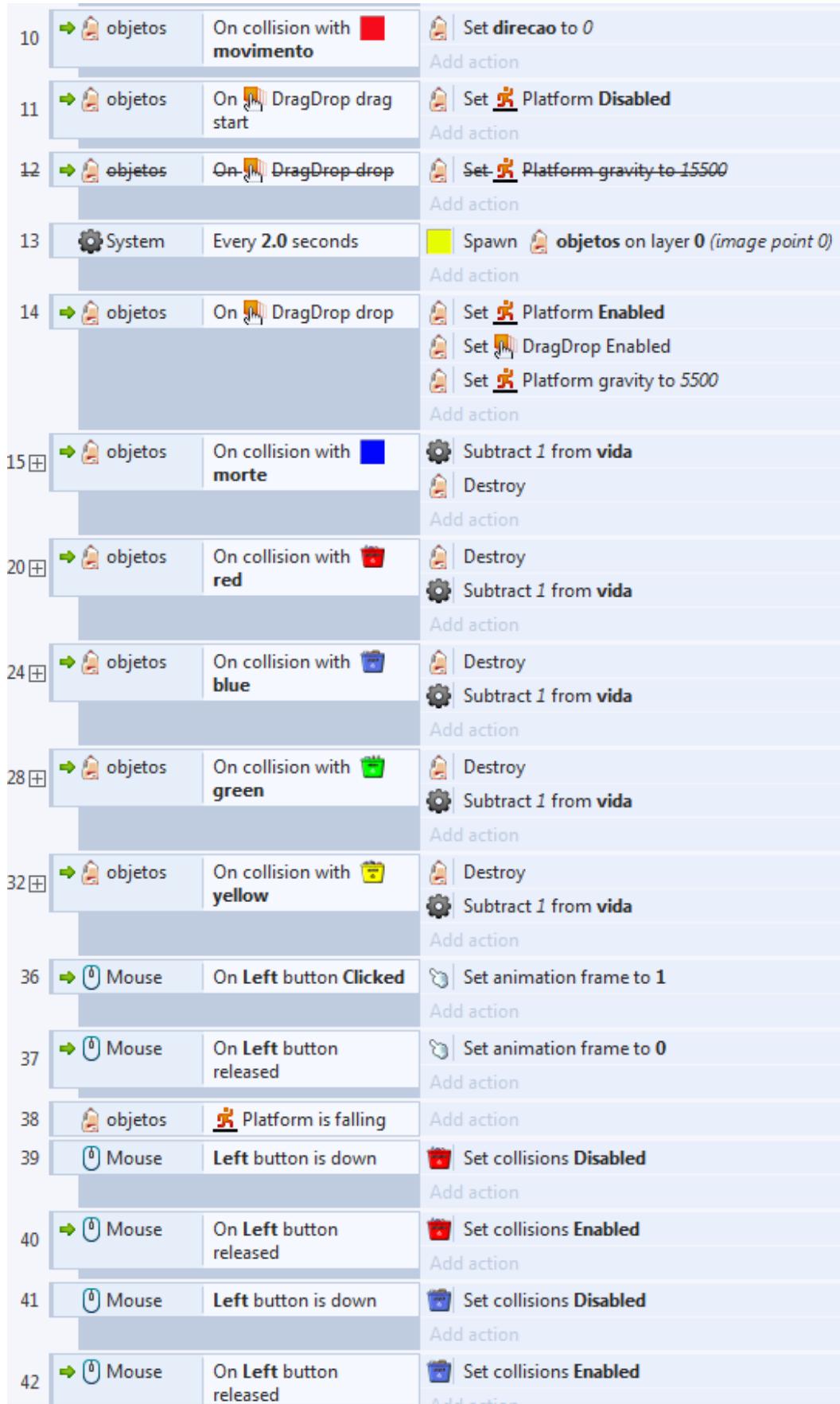


Figura 39 - Primeira fase de Implementação: captura de tela de código da fase (Reciclagem) voltada à temas transversais.

f) A Matriz de Responsabilidades é um documento que representa graficamente as atribuições que cada recurso humano possui dentro do projeto, ou seja, permite que se organize quais os indivíduos serão responsáveis por realizar uma determinada atividade. É um documento útil para evitar a duplicidade de tarefas e a sobrecarga de responsabilidades sobre um integrante do Time (vide a secção 3.4 desse documento). Segue-se, portanto, a Matriz de Responsabilidades referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [01]</i>			
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX		
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX	
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP
Marina Sorati	PP	EX	EX
Ronaldo Junior de O. Benzi		PP	
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX	

Tabela 71 - Primeira fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.

- g) O Mapa de Competências é uma representação gráfica a aptidão técnica de um indivíduo na realização de uma determinada atividade sendo, portanto, uma ferramenta utilizada para designar o indivíduo mais apropriado para uma determinada área. Além da aptidão técnica, fatores como os Conhecimentos, as Habilidades e as Atitudes (vide a secção 3.5 do presente documento) do indivíduo são considerados. Segue-se, portanto, o Mapa de Competências referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [01]</i>					
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proeficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	7	7			
Isabelly Negrini A. Oliveira			7		
João Vitor B. Meni			7		9
Marina Sorati			7	9	
Ronaldo Junior de O. Benzi			2		
Vinícius Gabriel M. de Melo			7		

Tabela 72 - Primeira fase de Implementação: Mapa de Competências.

3.10.2 SPRINT [02]

A segunda fase do projeto teve início em 02 de setembro de 2019 e se encerrou em 25 de setembro de 2019. Durante este período, desenvolveu-se, a *SPRINT Backlog*, os Diagramas de Casos de Uso, o cronograma, a Matriz de Responsabilidades e o Mapa de Competências. Tais documentos foram produzidos dentro de um determinado contexto, sendo passíveis de alteração nas futuras fases (*SPRINTs*) do projeto.

- a) *SPRINT Backlog* é o documento responsável por indicar quais são as atividades e funcionalidades que o Time de Desenvolvimento irá trabalhar no período de uma *SPRINT*. Deste modo, é o documento que indica quais são as prioridades de desenvolvimento do Time naquele determinado período de tempo (vide a secção 3.1.1.5.2 deste documento). Segue-se, portanto, a *SPRINT Backlog* que norteará o desenvolvimento da *AtomicXP* durante a fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

1. Desenvolvimento em *Construct2*:

- 1.1. fase 05: atendimento de requisição de clientes;
- 1.2. fase 07: coleta de itens (plataforma);
- 1.3. fase 09: como abordar um cliente;
- 1.4. fase 10: jogo da velha (multiplayer);
- 1.5. fase 11: *genius* (siga a sequência);
- 1.6. fase 14: queda livre enquanto desvia de objetos
- 1.7. fase 15: lidando com reclamações;
- 1.8. fase 16: buscar itens para o cliente;
- 1.9. fase 17: cálculo com frutas;
- 1.10. fase 18: entrega de itens (plataforma);
- 1.11. fase 19: análise de entrada e saída de caixa;

2. Desenvolvimento *Web*:

- 2.1. vídeo de introdução;
- 2.2. gravar narração do vídeo de introdução;
- 2.3. o porquê do projeto;
- 2.4. objetivo do projeto;
- 2.5. imagens do jogo;
- 2.6. fale conosco;
- 2.7. sobre o jogo;

- 2.8. sobre os desenvolvedores
 - 2.9. *download* do jogo;
 3. Desenvolvimento *Mobile*:
 - 3.1. gravar áudios das categorias;
 - 3.2. montagem de leiautes de tela;
 - 3.3. reprodução de áudio;
 - 3.4. Categorias para comunicação:
 - 3.4.1. sentimentos;
 - 3.4.2. necessidades;
 - 3.5. Menu deslizante:
 - 3.5.1. início;
 - 3.5.2. sobre o projeto;
 - 3.5.3. configurações:
 - 3.5.3.1. voz masculina;
 - 3.5.3.2. voz feminina;
 4. Documentação:
 - 4.1. justificativa;
 - 4.1.1. objetivo;
 - 4.2. *PMBOK*;
 - 4.3. cronograma;
 - 4.4. matriz de responsabilidades;
 - 4.5. mapa de competências;
 - 4.6. materiais e equipamentos;
 - 4.6.1. *softwares*;
 - 4.6.2. *hardwares*;
 - 4.7. diagrama de caso de uso;
 - 4.8. descrição e especificação de casos de uso;
- b) Os Diagramas de Casos de Uso são documentos gráficos que representam a vista do cliente perante o projeto desenvolvido. Representa quais são os usuários que tem as devidas permissões de executar uma determinada operação dentro do sistema, descrevendo-a sucintamente (vide a secção 3.9.5 deste documento). Seguem-se, portanto, os Diagramas de Casos de Uso produzidos

pela *AtomicXP* na fase de desenvolvimento tratada na presente secção, referente às plataformas desenvolvidas:

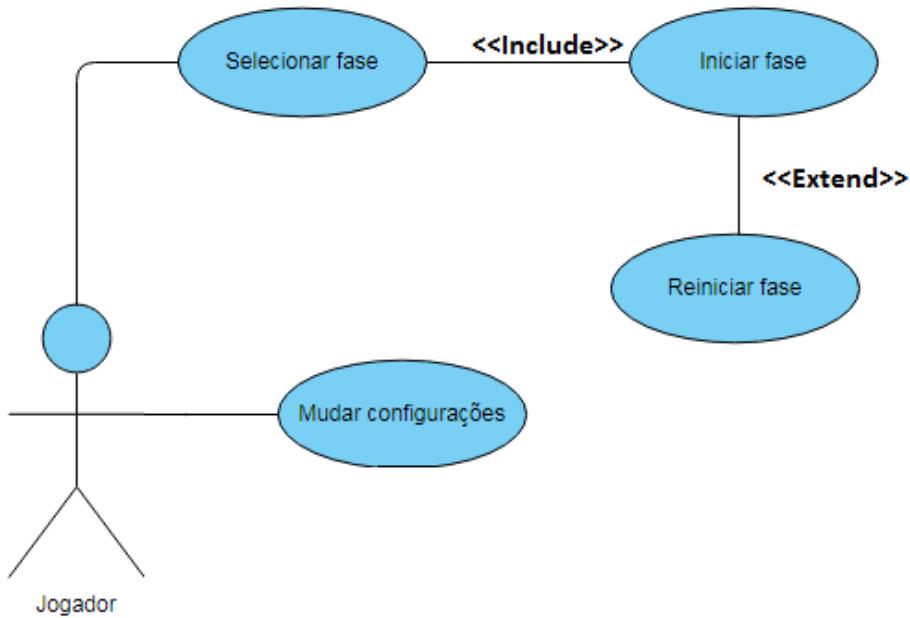


Figura 40 - Segunda fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao jogo desenvolvido em *Construct2*.

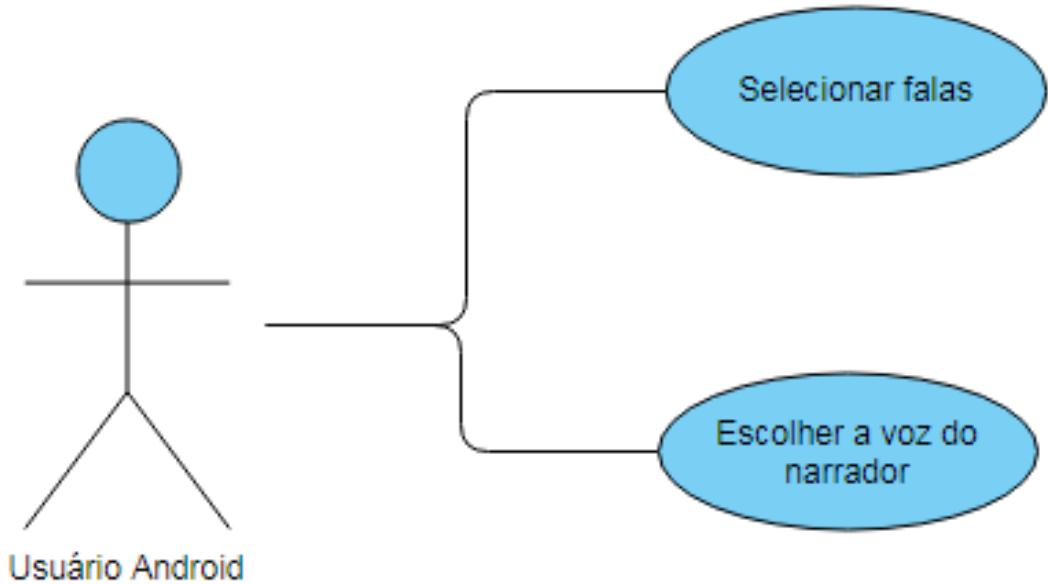


Figura 41 - Segunda fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao aplicativo *Mobile*.

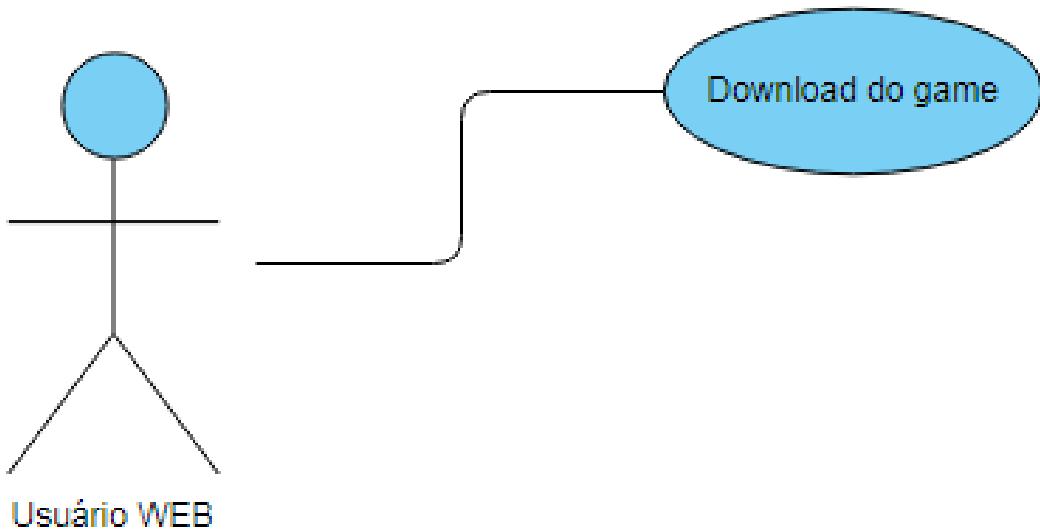


Figura 42 - Segunda fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao *site*.

- c) O cronograma é uma ferramenta que permite ao Time de Desenvolvimento monitorar o montante de trabalho a ser realizado em um espaço determinado de tempo, sendo, no contexto deste projeto, um espaço de 01 (um) mês, o que corresponde à 01 (uma) *SPRINT*. A variação de cronograma utilizada pela *AtomicXP* foi o Diagrama de Gantt, que organiza o cronograma de modo a estabelecer, para uma atividade, um tempo previsto de conclusão e, no decorrer do desenvolvimento desta atividade, realizar um monitoramento para analisar se a dita cuja está dentro do espaço de tempo previsto (vide a secção 3.3 deste documento). Segue-se, portanto, o cronograma referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

		Cronograma: AtomicXP - SPRINT [02]														
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	SETEMBRO														
		3	4	5	6	10	11	12	13	17	18	19	20	24	25	26
[Construct2] Fase 05	Isabely Negrini															
[Construct2] Fase 07	João Meni															
[Construct2] Fase 09	João Meni															
[Construct2] Fase 10 e 11	Vinicius Gabriel															
[Construct2] Fase 14	Isabely Negrini															
[Construct2] Fase 15	João Meni															
[Construct2] Fase 16	Marina Sorati															
[Construct2] Fase 17	Vinicius Gabriel															
[Construct2] Fase 18	Marina Sorati															
[Construct2] Fase 19	Vinicius Gabriel															
[Mobile] Montagem de Leiautes	Ronaldo Benzi															
[Mobile] Reprodução de áudios	Ronaldo Benzi															
[Mobile] Testes	Ronaldo Benzi															
[Web] Introdução para o site	Marina Sorati															
[Web] Gravar narração da introdução	Marina Sorati															
[Web] Corpo do site	Marina Sorati															
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto															
[Documentação] Product Backlog	Abner Augusto															
[Documentação] Metodologia	Abner Augusto															
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto															
[Documentação] Apresentação de slides	Abner Augusto e Marina Sorati															
[Atividade Extra] Site para publicação de periódicos	Marina Sorati															

Tabela 73 - Segunda fase de Implementação: cronograma.

- d) As capturas de tela são as imagens que permitem o acompanhamento do desenvolvimento do projeto, analisando-o e observando para identificar possíveis desvios indesejados e, caso identificados, elaborar planos de ação para corrigi-los. Também são úteis para verificar se o cronograma desenvolvido está sendo seguido de acordo com o planejado. Sendo assim, portanto, seguem-se as capturas de tela do projeto desenvolvido pela *AtomicXP* referentes à fase de desenvolvimento tratadas na presente secção:

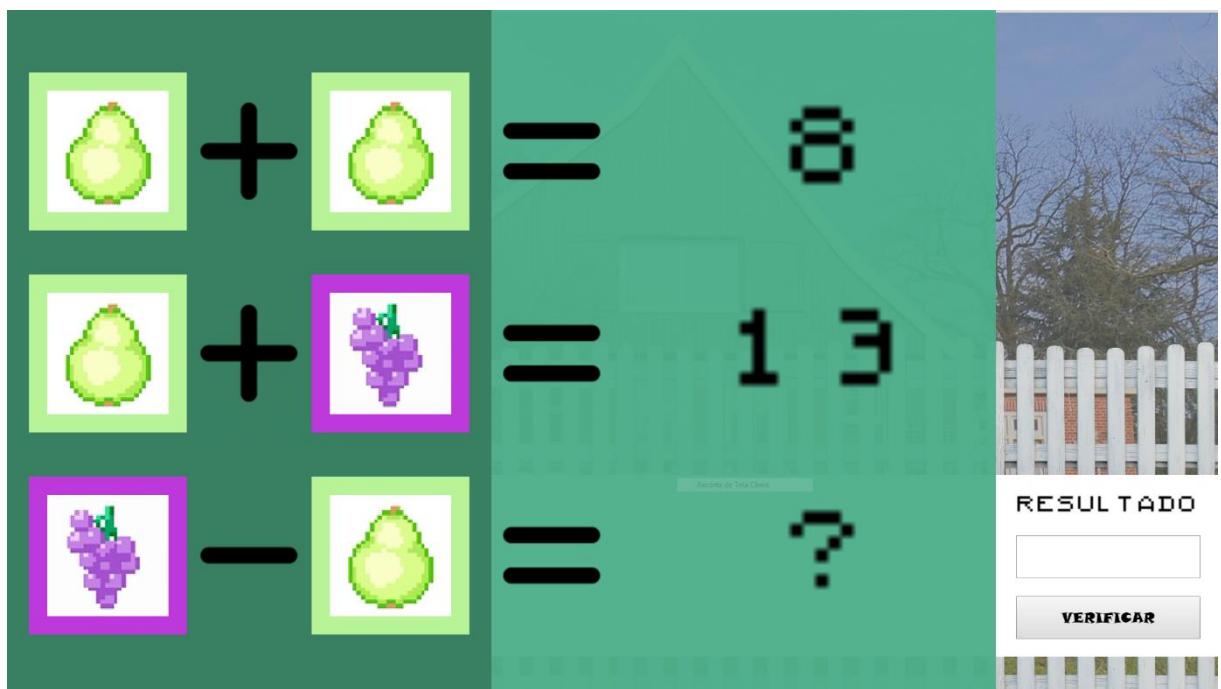


Figura 43 - Segunda fase de Implementação: captura de tela de fase (Cálculo com Frutas) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.



Figura 44 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do código da fase (Cálculo com Frutas) voltada ao CAI de Assistente Técnico em vendas.



Figura 45 - Segunda fase de Implementação: captura de tela da fase (Jogo dos Erros) voltada ao CAI de Almoxarife.



Figura 46 - Segunda fase de implementação: captura de tela do código da fase (Jogo dos Erros) voltada ao CAI de Almoxarife.

The screenshot shows a teal-colored section of a website. At the top left is the logo 'DIVERSÃO INCLUSIVA'. Along the top right are three buttons: 'FASES' (white), 'SOBRE' (blue with white text), and 'CONTATO' (white). The main title 'SOBRE O JOGO' is centered in large white capital letters. Below it is a decorative horizontal line with a central star. Two columns of text follow:

Durante algumas pesquisas sobre jogos e Pessoas com Deficiência (PCD) nossa equipe notou que os jogos lançados atualmente no mercado são bem infantilizados e simples, e que na maioria das vezes não abrangem muitas pessoas.

Muitos jogos são apenas de colocar imagens no lugar ou até mesmo um jogo da memória com 4 cartas, jogos sem legendas ou narração para aqueles que não conseguem ler ou escutar. Nós decidimos mudar isso.

A blue button at the bottom left contains a download icon and the text 'Baixe de Graça!'. A small link 'PÁGINA DA TELA CHEIA' is visible above the button.

FALE CONOSCO!



Nome

E-mail

Figura 47 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do *site*.

```

167 <!-- Sobre -->
168 <section class="page-section bg-primary text-white mb-0" id="Sobre">
169 <div class="container">
170
171   <h2 class="page-section-heading text-center text-uppercase text-white">Sobre o Jogo</h2>
172
173
174   <div class="divider-custom divider-light">
175     <div class="divider-custom-line"></div>
176     <div class="divider-custom-icon">
177       | <i class="fas fa-star"></i>
178     </div>
179     <div class="divider-custom-line"></div>
180   </div>
181
182
183   <div class="row">
184     <div class="col-lg-4 ml-auto">
185       | <p class="lead"> Durante algumas pesquisas sobre jogos e Pessoas com Deficiência (PCD) nossa eq
186       | maioria das vezes não abrangem muitas pessoas. </p>
187     </div>
188     <div class="col-lg-4 mr-auto">
189       | <p class="lead"> Muitos jogos são apenas de colocar imagens no lugar ou até mesmo um jogo da me
190       | Nós decidimos mudar isso.</p>
191     </div>
192   </div>
193
194   <div class="text-center mt-4">
195     <a class="btn btn-xl btn-outline-light" href="https://startbootstrap.com/themes/freelancer/">
196       | <i class="fas fa-download mr-2"></i>
197       Baxe de Graça!
198     </a>
199   </div>
200 </section>
201
202 <!-- Contato -->
203 <section class="page-section" id="Contato">
204 <div class="container">
205
206   <h2 class="page-section-heading text-center text-uppercase text-secondary mb-0">Fale Conosco!</h2>
207
208
209   <div class="divider-custom">
210     <div class="divider-custom-line"></div>
211     <div class="divider-custom-icon">
212       | <i class="fas fa-star"></i>
213     </div>
214     <div class="divider-custom-line"></div>
215   </div>

```

Figura 48 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do código do site.

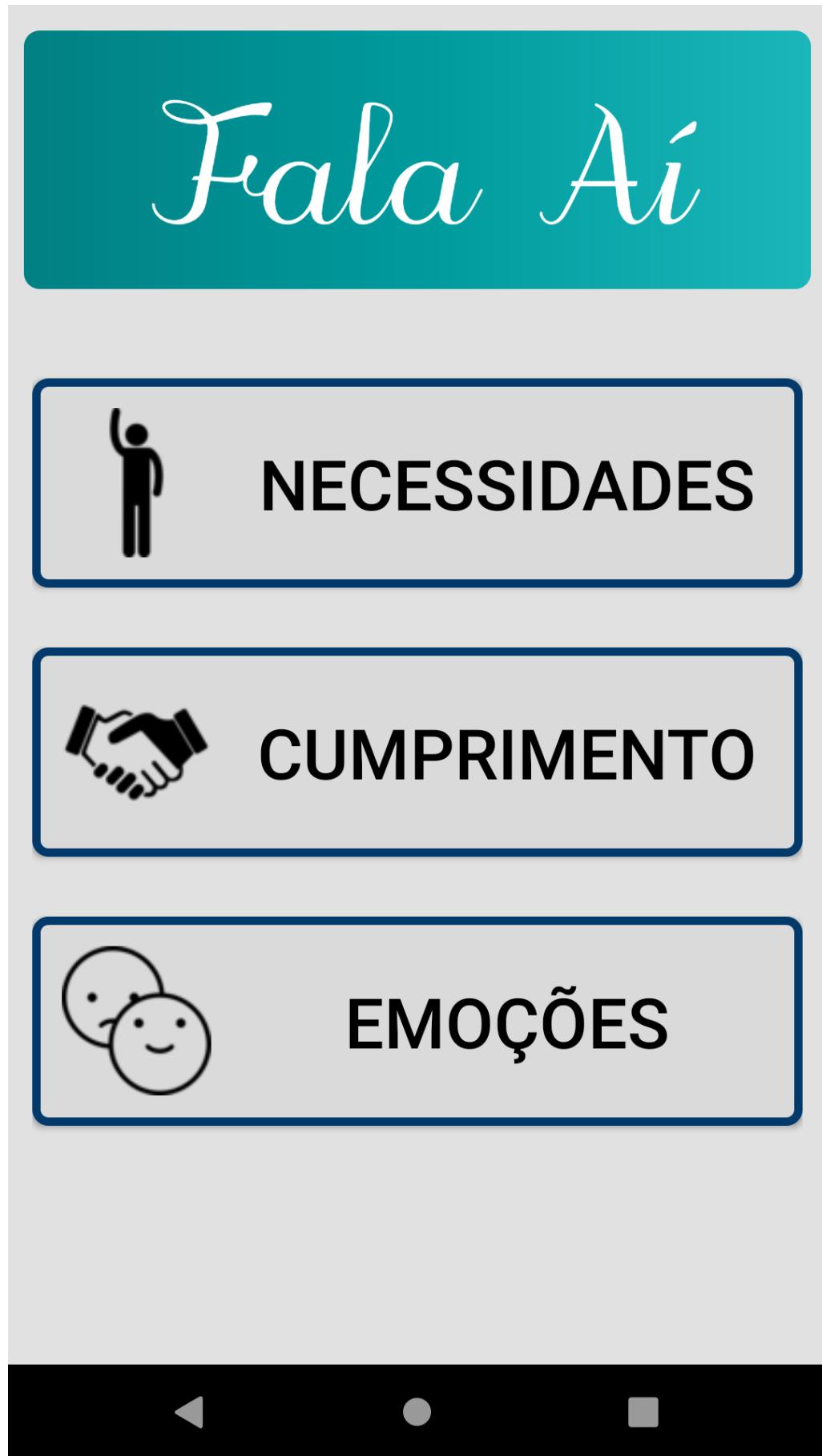


Figura 49 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile “Fala Aí” (1/2).

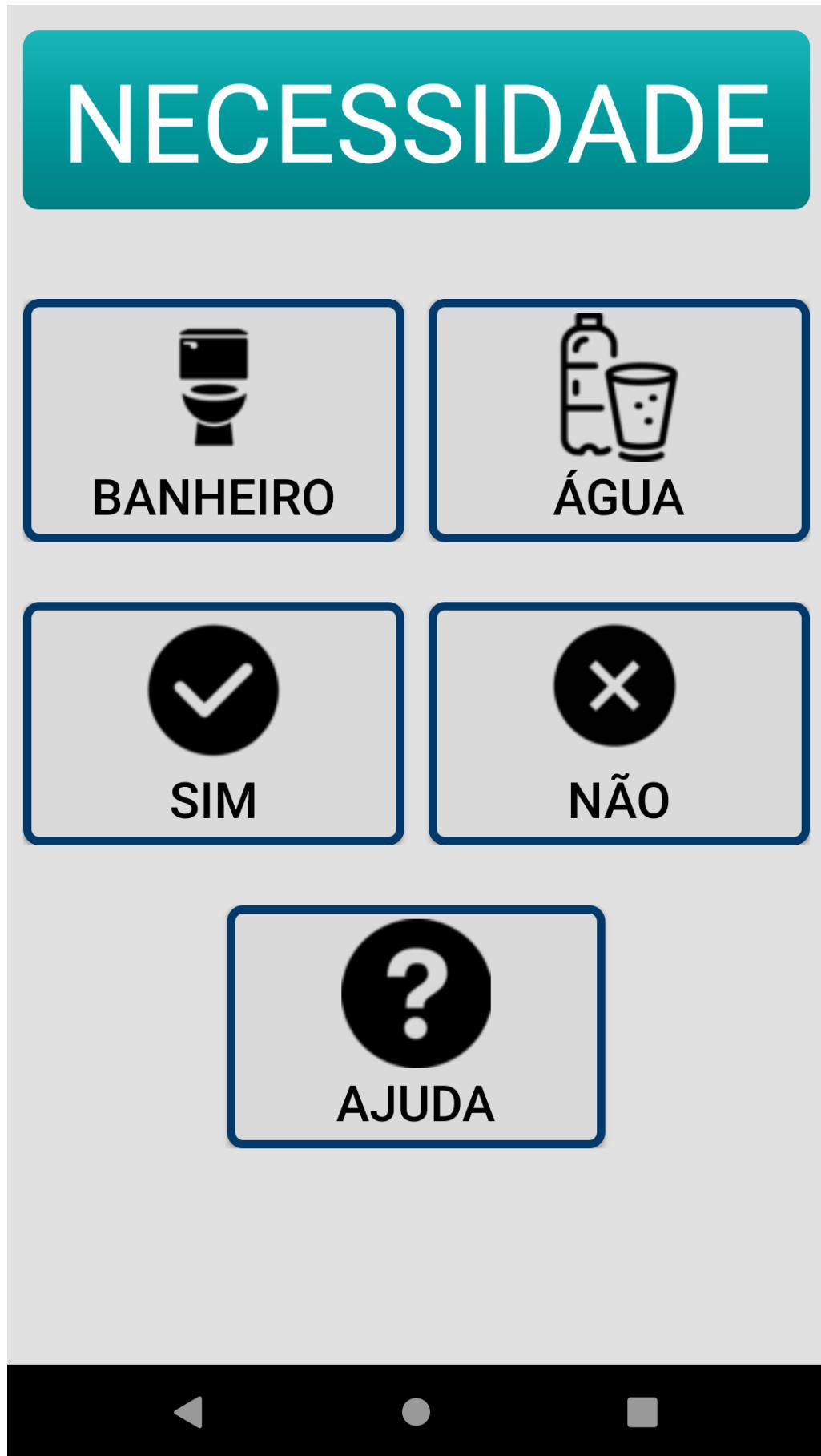


Figura 50 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile "Fala Aí" (2/2).

```

93
94
95 ①↑
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105 ①↑
106
107
108
109
110
111
112 ①↑
113
114
115
116
117
118
119 ①↑
120
121
122
123
124 ①↑
125
126

    btnNecessidade.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            setContentView(R.layout.necessidades);
            layoutAtual="Necessidade";
            btnBanheiro=findViewById(R.id.nec_btnBanheiro);
            btnAgua=findViewById(R.id.nec_btnAgua);
            btnSim=findViewById(R.id.nec_btnSim);
            btnNao=findViewById(R.id.nec_btnNao);
            btnAjuda=findViewById(R.id.nec_btnAjuda);
            btnBanheiro.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                    mediaPlayer = MediaPlayer.create(context, R.raw.banheiro);
                    mediaPlayer.start();
                }
            });
            btnAgua.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                    mediaPlayer = MediaPlayer.create(context, R.raw.agua);
                    mediaPlayer.start();
                }
            });
            btnSim.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                }
            });
            btnNao.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                }
            });
        }
    });
}

```

Figura 51 - Segunda fase de Implementação: captura de tela do código do aplicativo *Mobile "Fala Aí"*.

- e) A Matriz de Responsabilidades é um documento que representa graficamente as atribuições que cada recurso humano possui dentro do projeto, ou seja, permite que se organize quais os indivíduos serão responsáveis por realizar uma determinada atividade. É um documento útil para evitar a duplicidade de tarefas e a sobrecarga de responsabilidades sobre um integrante do Time (vide a secção 3.4 desde documento). Segue-se, portanto, a Matriz de Responsabilidades referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [02]</i>				
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>	Desenvolvimento <i>Mobile</i>
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX			
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX	PP	
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP	AP
Marina Sorati	PP	EX	CO-EX	
Ronaldo Junior de O. Benzi	PP	PP		CO-EX
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX		PP

Tabela 74 - Segunda fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.

- f) O Mapa de Competências é uma representação gráfica a aptidão técnica de um indivíduo na realização de uma determinada atividade sendo, portanto, uma ferramenta utilizada para designar o indivíduo mais apropriado para uma determinada área. Além da aptidão técnica, fatores como os Conhecimentos, as Habilidades e as Atitudes (vide a secção 3.5 do presente documento) do indivíduo são considerados. Segue-se, portanto, o Mapa de Competências referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [02]</i>						
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	7	7				
Isabelly Negrini A. Oliveira			7			
João Vitor B. Meni			9			9
Marina Sorati			7	9		
Ronaldo Junior de O. Benzi			5		9	
Vinícius Gabriel M. de Melo			9		7	

Tabela 75 - Segunda fase de Implementação: Mapa de Competências.

3.10.3 SPRINT [03]

A terceira fase do projeto teve início em 1º de outubro de 2019 e se encerrou em 22 de outubro de 2019. Durante este período, desenvolveu-se, a *SPRINT Backlog*, os Diagramas de Casos de Uso (reformulação estética), Termo de Abertura, Declaração de Escopo, o cronograma, a Matriz de Responsabilidades e o Mapa de Competências. Tais documentos foram produzidos dentro de um determinado contexto, sendo passíveis de alteração nas futuras fases (*SPRINTs*) do projeto.

- a) *SPRINT Backlog* é o documento responsável por indicar quais são as atividades e funcionalidades que o Time de Desenvolvimento irá trabalhar no período de uma *SPRINT*. Deste modo, é o documento que indica quais são as prioridades de desenvolvimento do Time naquele determinado período de tempo (vide a secção 3.1.1.5.2 deste documento). Segue-se, portanto, a *SPRINT Backlog* que norteará o desenvolvimento da *AtomicXP* durante a fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

1. Desenvolvimento em *Construct2*:

- 1.1. definição e adequação de estilo;
- 1.2. tutorial para cada fase;
- 1.3. pontuação nas fases cabíveis;
- 1.4. gravar narração;
- 1.5. implementação de legendas, narração e tutorial;
- 1.6. botão de configuração para efeitos sonoros, legendas e narração;

2. Desenvolvimento *Web*:

- 2.1. sobre os desenvolvedores;
- 2.2. fale conosco;

3. Desenvolvimento *Mobile*:

- 3.1. gravar áudios das categorias;
- 3.2. categorias para comunicação:
 - 3.2.1. sentimentos;
 - 3.2.2. necessidades;
 - 3.2.3. cumprimentos;
 - 3.2.4. saúde;
 - 3.2.5. aula;
 - 3.2.6. alfabeto;

3.3. Menu deslizante:

- 3.3.1. início;
- 3.3.2. sobre o projeto;
- 3.3.3. configurações
 - 3.3.3.1. voz masculina;
 - 3.3.3.2. voz feminina;

4. Documentação:

- 4.1. justificativa;
- 4.1.1. objetivo;
- 4.2. requisitos funcionais;
- 4.3. requisitos não funcionais;
- 4.4. matriz de responsabilidades;
- 4.5. mapa de competências;
- 4.6. materiais e equipamentos;
 - 4.6.1. softwares;
 - 4.6.2. hardwares;
- 4.7. diagrama de casos de uso;
- 4.8. descrição e especificação de casos de uso;

b) Os Diagramas de Casos de Uso são documentos gráficos que representam a vista do cliente perante o projeto desenvolvido. Representa quais são os usuários que tem as devidas permissões de executar uma determinada operação dentro do sistema, descrevendo-a sucintamente (vide a secção 3.9.5 deste documento). Seguem-se, portanto, os Diagramas de Casos de Uso produzidos pela *AtomicXP* na fase de desenvolvimento tratada na presente secção, referente às plataformas desenvolvidas:

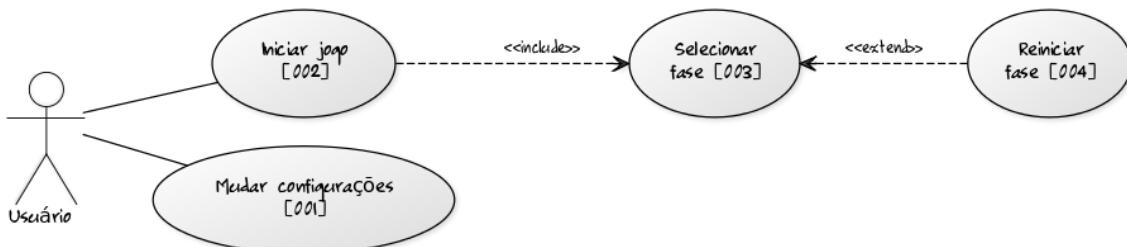


Tabela 76 - Terceira fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referentes ao jogo desenvolvido em *Construct2*.

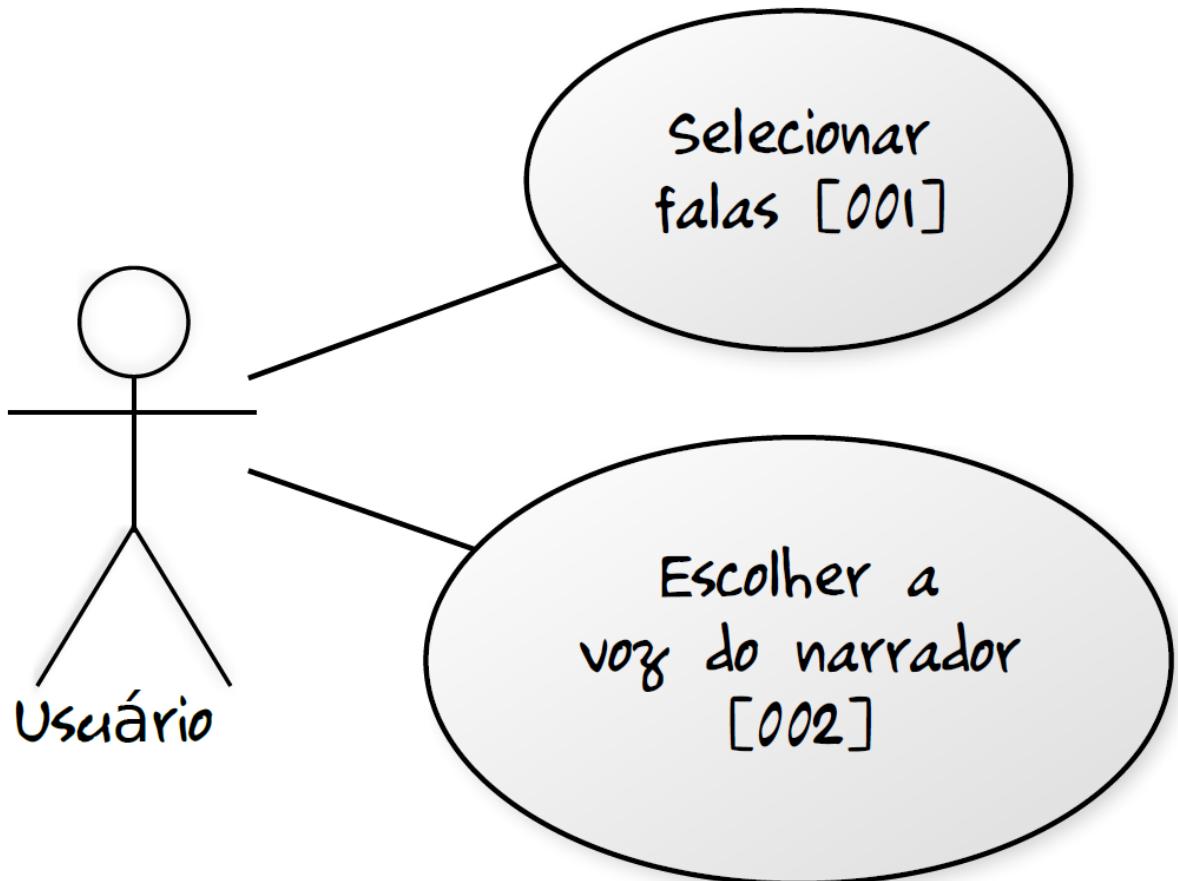


Tabela 77 - Terceira fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referente ao aplicativo *Mobile*.

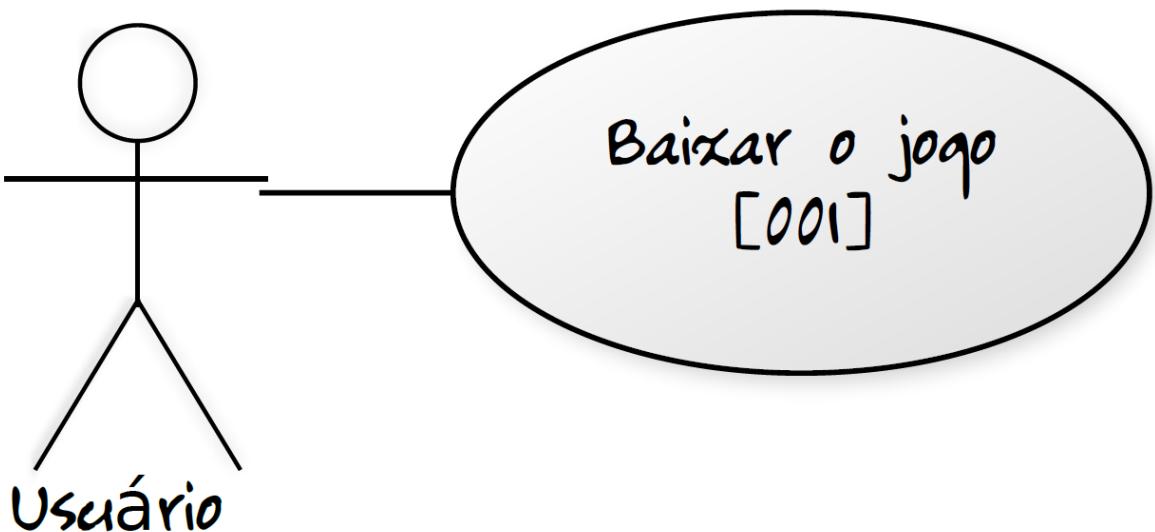


Tabela 78 - Terceira fase de Implementação: Diagrama de Casos de Uso referente ao *site*.

- c) O Termo de Abertura é documento recomendado pelo Guia *PMBOK*. Ele é emitido pelo patrocinador (*Product Owner* e/ou seus representantes autorizados) que autoriza formalmente a existência do projeto (vide a secção 3.9.1 deste documento). O Termo de Abertura desenvolvido pela *AtomicXP* para o projeto Diversão Inclusiva se encontra no Apêndice A.
- d) A Declaração de Escopo é um documento que tem por finalidade descrever detalhadamente o projeto e o produto, apontando os limites e os critérios para a aceitação deles (vide a secção 3.9.2 deste documento). A Declaração de Escopo desenvolvida pela *AtomicXP* para o projeto Diversão Inclusiva se encontra no Apêndice B.
- e) O cronograma é uma ferramenta que permite ao Time de Desenvolvimento monitorar o montante de trabalho a ser realizado em um espaço determinado de tempo, sendo, no contexto deste projeto, um espaço de 01 (um) mês, o que corresponde à 01 (uma) *SPRINT*. A variação de cronograma utilizada pela *AtomicXP* foi o Diagrama de Gantt, que organiza o cronograma de modo a estabelecer, para uma atividade, um tempo previsto de conclusão e, no decorrer do desenvolvimento desta atividade, realizar um monitoramento para analisar se a dita cuja está dentro do espaço de tempo previsto (vide a secção 3.3 deste documento). Segue-se, portanto, o cronograma referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Cronograma: <i>AtomicXP - SPRINT [03]</i>													
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	OUTUBRO											
		1	2	3	4	8	9	10	11	15	16	17	18
[Construct2] Adequação das fases ao estilo definido	João Meni												
[Construct2] Configurações de inclusão e dificuldade	Isabelly Negrini e Vinícius Gabriel												
[Construct2] Tutóriais das fases	Marina Sorati e Ronaldo Benzi												
[Construct2] Finalização das fases	Isabelly Negrini, João Meni e Vinícius Gabriel												
[Mobile] Ampliação das categorias para comunicação	Ronaldo Benzi												
[Mobile] Menu deslizante e configurações	Ronaldo Benzi												
[Mobile] Gravação de vozes masculinas e femininas	Isabelly Negrini, João Meni e Ronaldo Benzi												
[Mobile] Adicionar as gravações das vozes ao aplicativo	Ronaldo Benzi												
[Web] Sobre nós	Marina Sorati												
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto												
[Documentação] Product Backlog	Abner Augusto												
[Documentação] Metodologia	Abner Augusto												
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto												
[Documentação] Termo de abertura e declaração de escopo	Abner Augusto												
[Documentação] Apresentação de slides	Abner Augusto e Marina Sorati												
[Atividades Extra] Site para publicação de periódicos	Marina Sorati												

Tabela 79 - Terceira fase de Implementação: cronograma.

f) As capturas de tela são as imagens que permitem o acompanhamento do desenvolvimento do projeto, analisando-o e observando para identificar possíveis desvios indesejados e, caso identificados, elaborar planos de ação para corrigi-los. Também são úteis para verificar se o cronograma desenvolvido está sendo seguido de acordo com o planejado. Sendo assim, portanto, seguem-se as capturas de tela do projeto desenvolvido pela *AtomicXP* referentes à fase de desenvolvimento tratadas na presente secção:

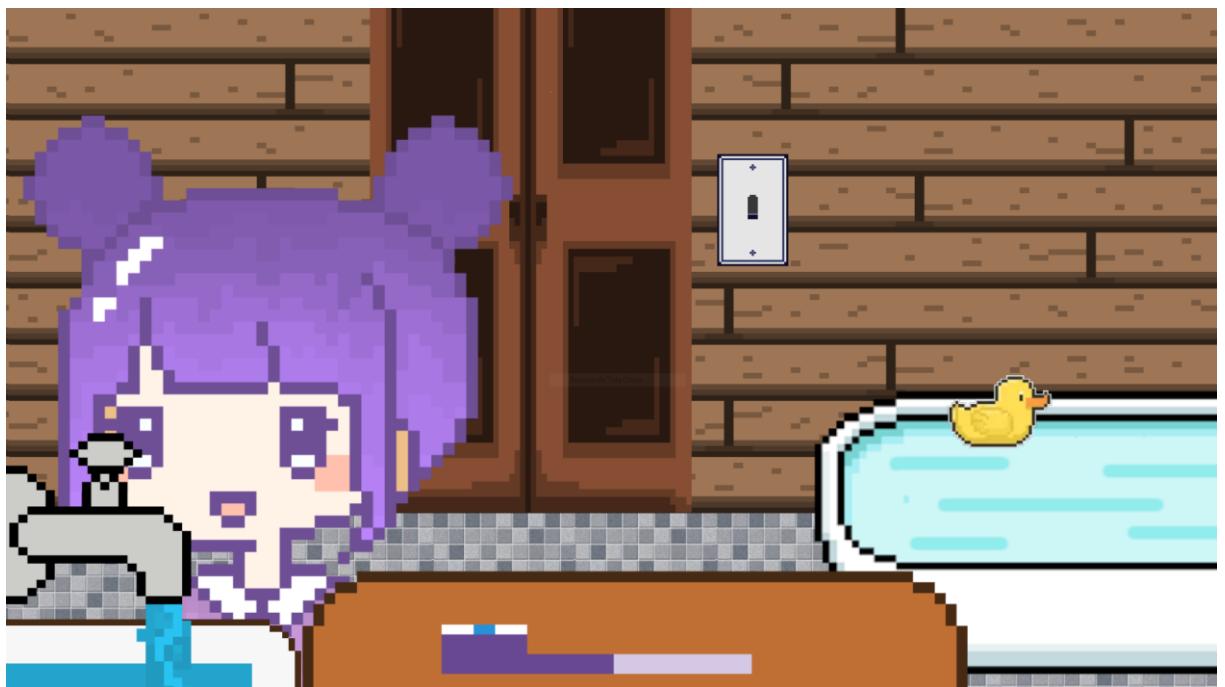


Figura 52 - Terceira fase de Implementação: captura de tela de fase (Higiene Bucal) voltada à temas transversais.

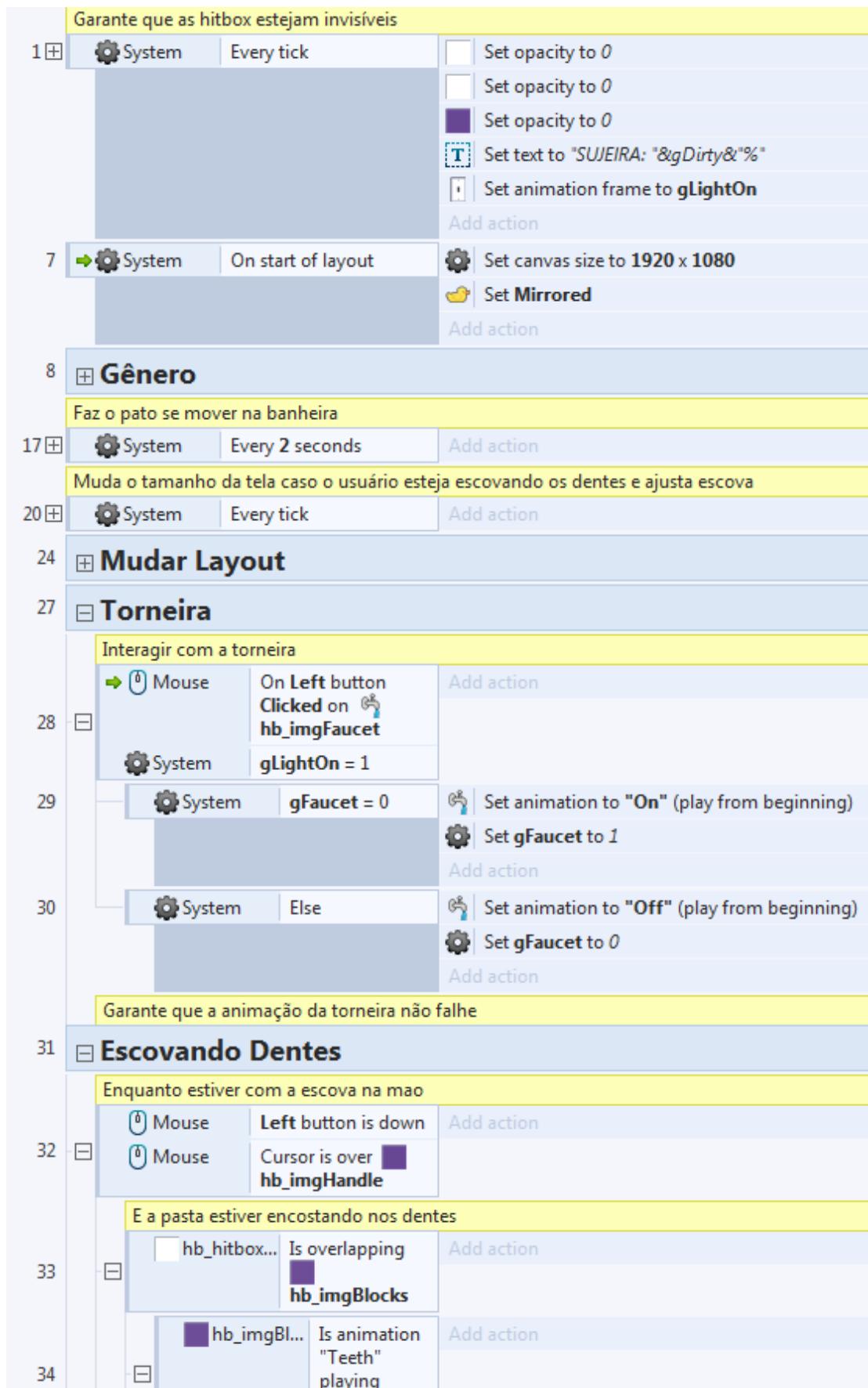


Figura 53 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código de fase (Higiene Bucal) voltada à temas transversais.

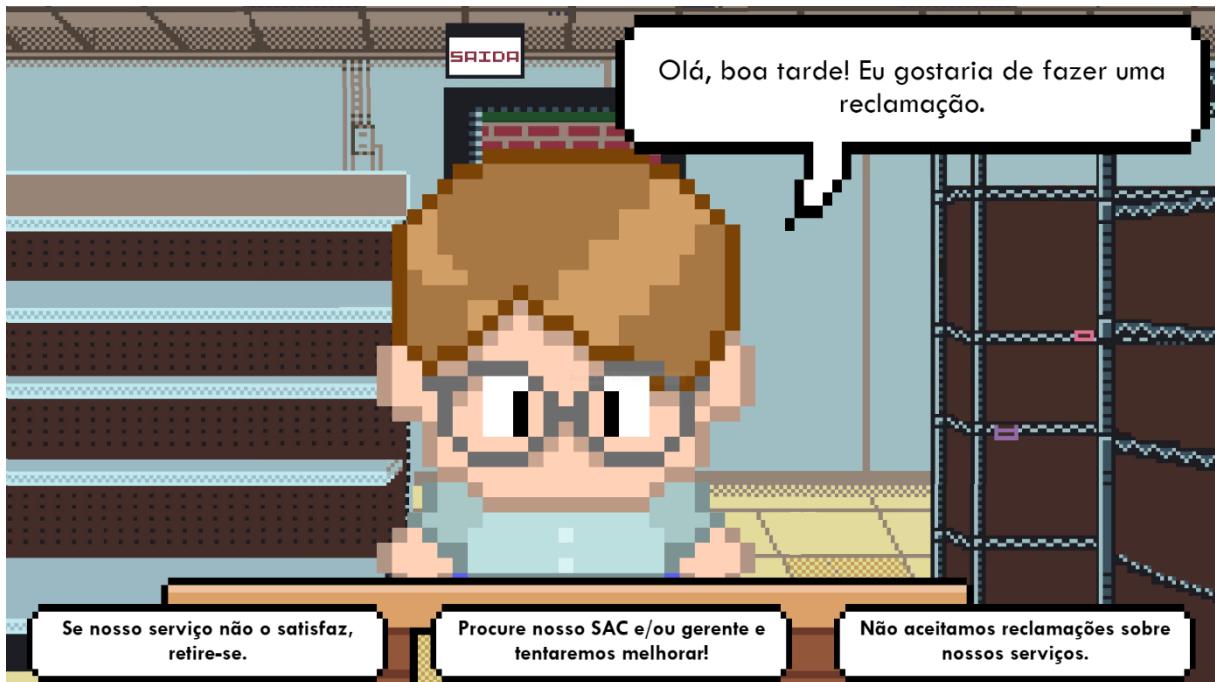


Figura 54 - Terceira fase de Implementação: captura de tela de fase (Lidando com Reclamações) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.

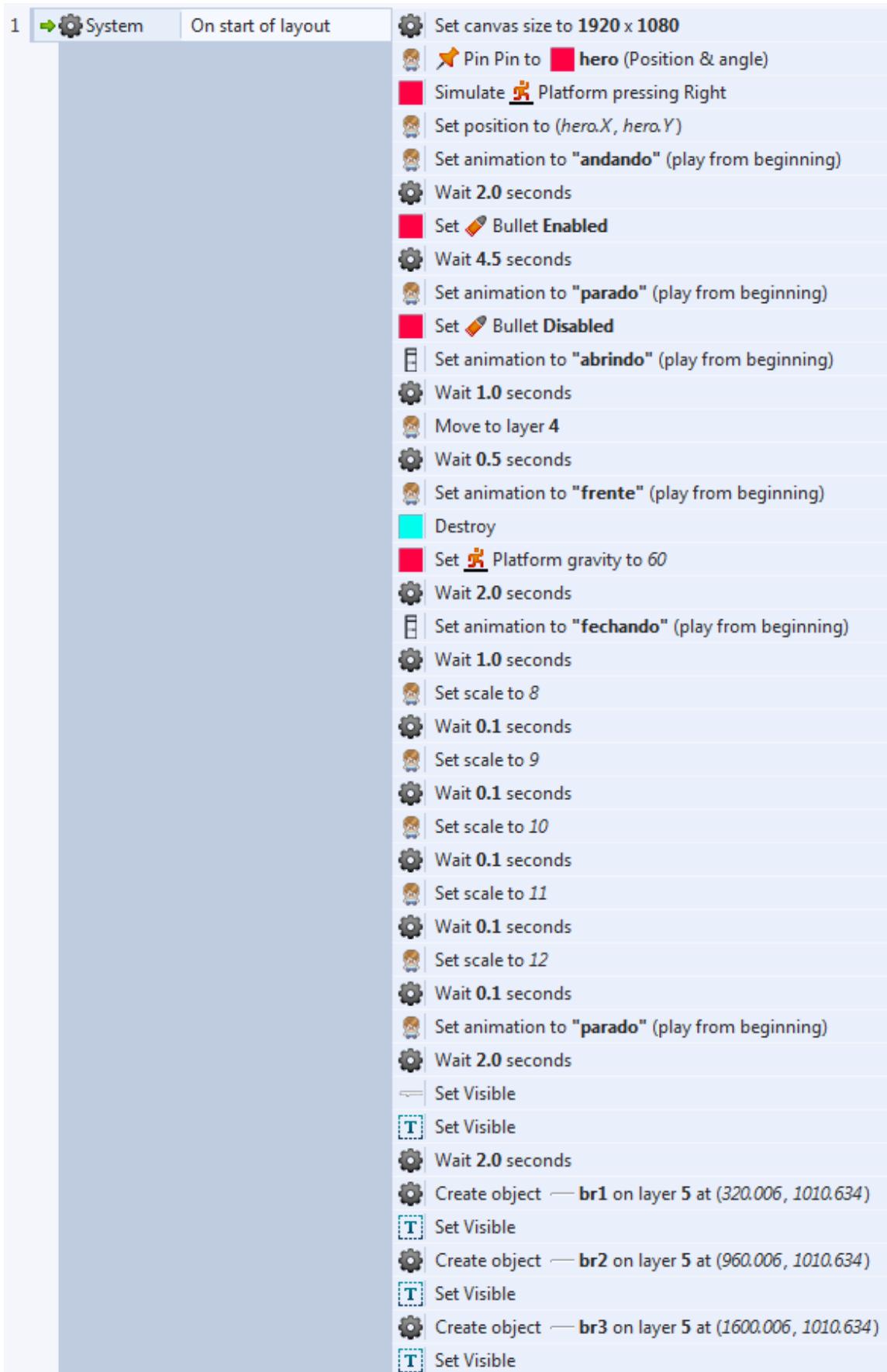


Figura 55 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código de fase (Lidando com Reclamações) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.

DIVERSÃO INCLUSIVA

FASES SOBRE CONTATO

CONHEÇA O JOGO!

— ★ —

The screenshot displays the homepage of the 'DIVERSÃO INCLUSIVA' website. At the top, there's a navigation bar with links for 'FASES', 'SOBRE', and 'CONTATO'. Below the header, a large title 'CONHEÇA O JOGO!' is centered with a decorative star and horizontal lines. To the left is a teal-colored box with the text 'OLÁ, BEM VINDO!' and a white plus sign. In the center is a main menu titled 'DIVERSÃO INCLUSIVA' with the sub-instruction 'SELECIONE SEU CURSO'. It features two large pink brushstrokes labeled 'ALMOXARIFADO' and 'VENDAS'. To the right is a 'CONFIGURAÇÕES' section with icons for 'LEGENDAS', 'NARRADORA', and 'MÚSICAS E SONS'. Below these are three game sections: 'JOGO DOS ERROS' (incorrect vs correct), 'INFORMAÇÕES DE CLIENTES' (customer information), and 'ORGANIZANDO ITENS' (organizing items). Each game section has a small icon and a power button icon.

Figura 56 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do site.

```

71  <!-- Portfolio Section -->
72  <section class="page-section portfolio" id="fases">
73  <div class="container">
74
75  <!-- Portfolio Section Heading -->
76  <h2 class="page-section-heading text-center uppercase text-secondary mb-0">Conheça o Jogo!</h2>
77
78  <!-- Icon Divider -->
79  <div class="divider-custom">
80    <div class="divider-custom-line"></div>
81    <div class="divider-custom-icon">
82      | <i class="fas fa-star"></i>
83    </div>
84    <div class="divider-custom-line"></div>
85  </div>
86
87
88  <div class="row">
89
90
91  <div class="col-md-6 col-lg-4">
92    <div class="portfolio-item mx-auto" data-toggle="modal" data-target="#portfolioModal1">
93      <div class="portfolio-item-caption d-flex align-items-center justify-content-center h-100 w-100">
94        <div class="portfolio-item-caption-content text-center text-white">
95          <i class="fas fa-plus fa-3x"></i>
96        </div>
97      </div>
98      
99    </div>
100   </div>
101
102  <!-- Portfolio Item 2 -->
103  <div class="col-md-6 col-lg-4">
104    <div class="portfolio-item mx-auto" data-toggle="modal" data-target="#portfolioModal2">
105      <div class="portfolio-item-caption d-flex align-items-center justify-content-center h-100 w-100">
106        <div class="portfolio-item-caption-content text-center text-white">
107          <i class="fas fa-plus fa-3x"></i>
108        </div>
109      </div>
110      
111    </div>
112  </div>
113
114  <!-- Portfolio Item 3 -->
115  <div class="col-md-6 col-lg-4">
116    <div class="portfolio-item mx-auto" data-toggle="modal" data-target="#portfolioModal3">
117      <div class="portfolio-item-caption d-flex align-items-center justify-content-center h-100 w-100">
118        <div class="portfolio-item-caption-content text-center text-white">
119          <i class="fas fa-plus fa-3x"></i>
120        </div>
121      </div>

```

Figura 57 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código do site.



Figura 58 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile “Fala Aí” (1/3).

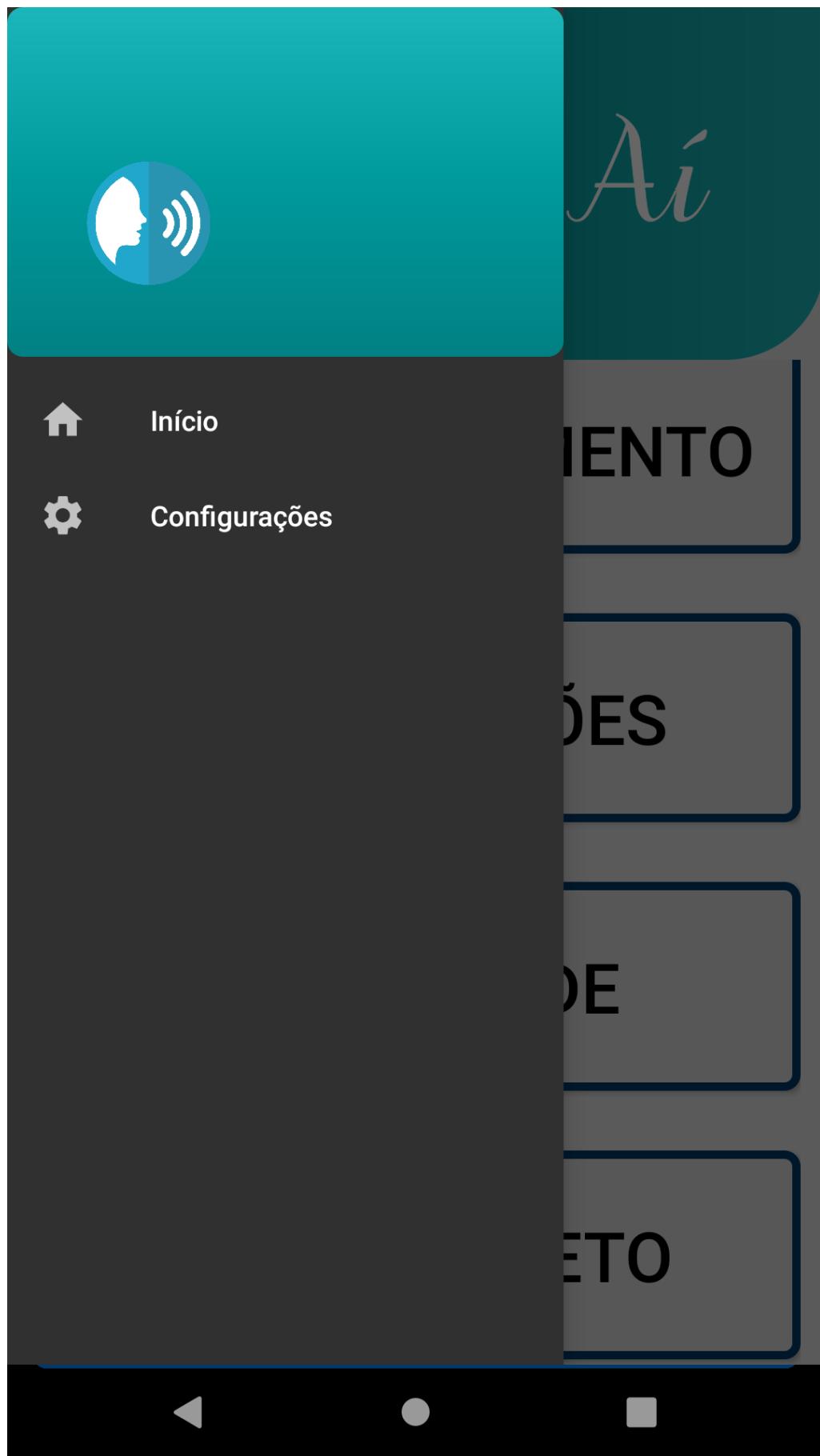


Figura 59 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile “Fala Aí” (2/3).



Figura 60 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile “Fala Aí” (3/3).

```

169     btnEmocao.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
170
171     @Override
172     public void onClick(View v) {
173         setContentView(R.layout.emocoes);
174         layoutAtual = "Emocao";
175         btnFeliz = findViewById(R.id.sen_btnFeliz);
176         btnTriste = findViewById(R.id.sen_btnTriste);
177         btnBravo = findViewById(R.id.sen_btnBravo);
178         btnCansado = findViewById(R.id.sen_btnCansado);
179         btnFeliz.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
180             @Override
181             public void onClick(View v) {
182                 mediaPlayer = null;
183                 mediaPlayer = MediaPlayer.create(context, R.raw.feliz);
184                 mediaPlayer.start();
185             });
186             btnTriste.setOnClickListener((v) -> {
187                 mediaPlayer = null;
188                 mediaPlayer = MediaPlayer.create(context, R.raw.triste);
189                 mediaPlayer.start();
190             });
191             btnBravo.setOnClickListener((v) -> {
192                 mediaPlayer = null;
193                 mediaPlayer = MediaPlayer.create(context, R.raw.bravo);
194                 mediaPlayer.start();
195             });
196             btnCansado.setOnClickListener((v) -> {
197                 mediaPlayer = null;
198                 mediaPlayer = MediaPlayer.create(context, R.raw.cansado);
199                 mediaPlayer.start();
200             });
201         });
202     });
203 }

```

Figura 61 - Terceira fase de Implementação: captura de tela do código do aplicativo *Mobile “Fala Aí”*.

- g) A Matriz de Responsabilidades é um documento que representa graficamente as atribuições que cada recurso humano possui dentro do projeto, ou seja, permite que se organize quais os indivíduos serão responsáveis por realizar uma determinada atividade. É um documento útil para evitar a duplicidade de tarefas e a sobrecarga de responsabilidades sobre um integrante do Time (vide a secção 3.4 desse documento). Segue-se, portanto, a Matriz de Responsabilidades referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [03]</i>				
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>	Desenvolvimento <i>Mobile</i>
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX			
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX	PP	PP
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP	AP
Marina Sorati	PP	EX	CO-EX	
Ronaldo Junior de O. Benzi	PP	PP		CO-EX
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX		PP

Tabela 80 - Terceira fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.

- h) O Mapa de Competências é uma representação gráfica a aptidão técnica de um indivíduo na realização de uma determinada atividade sendo, portanto, uma ferramenta utilizada para designar o indivíduo mais apropriado para uma determinada área. Além da aptidão técnica, fatores como os Conhecimentos, as Habilidades e as Atitudes (vide a secção 3.5 do presente documento) do indivíduo são considerados. Segue-se, portanto, o Mapa de Competências referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [03]</i>						
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	7	7				
Isabelly Negrini A. Oliveira			7			
João Vitor B. Meni			9			9
Marina Sorati			7	9		
Ronaldo Junior de O. Benzi			5		9	
Vinícius Gabriel M. de Melo			9		7	

Tabela 81 - Terceira fase de Implementação: Mapa de Competências.

3.10.4 SPRINT [04]

A quarta (e última) fase do projeto teve início em 23 de outubro de 2019 e se encerrou em 22 de novembro de 2019. Durante este período, desenvolveu-se, a *SPRINT Backlog*, as Descrições e Especificações de Casos de Uso, a EAP, as previsões de custos do projeto, a Tabela e o Gráfico de Esforço, o Plano de Gerenciamento de Escopo, o cronograma, a Matriz de Responsabilidades e o Mapa de Competências. Tais documentos foram produzidos dentro de um determinado contexto, sendo passíveis de alteração de acordo com as solicitações finais do cliente.

- a) *SPRINT Backlog* é o documento responsável por indicar quais são as atividades e funcionalidades que o Time de Desenvolvimento irá trabalhar no período de uma *SPRINT*. Deste modo, é o documento que indica quais são as prioridades de desenvolvimento do Time naquele determinado período de tempo (vide a secção 3.1.1.5.2 deste documento). Segue-se, portanto, a *SPRINT Backlog* que norteará o desenvolvimento da *AtomicXP* durante a fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

1. Desenvolvimento em *Construct2*:

- 1.1. definição e adequação de estilo;
- 1.2. tutorial para cada fase;
- 1.3. tutorial em LIBRAS;
- 1.4. pontuação nas fases cabíveis;
- 1.5. gravar narração;
- 1.6. implementação de legendas, narração e tutorial;
- 1.7. gravar narração;
- 1.8. revisão e finalização das fases;

2. Desenvolvimento *Web*:

- 2.1. sobre os desenvolvedores;
- 2.2. fale conosco;
- 2.3. atualizar *prints* de tela;

3. Desenvolvimento *Mobile*:

- 3.1. Configurações:
 - 3.1.1. voz masculina;
 - 3.1.2. voz feminina;
 - 3.1.3. deixar sem som;

- 3.2. adicionar mais categoriais
- 3.3. sobre nós
- 4. Documentação:
 - 4.1. justificativa;
 - 4.2. requisitos funcionais;
 - 4.3. requisitos não funcionais;
 - 4.4. matriz de responsabilidades;
 - 4.5. mapa de competências;
 - 4.6. materiais e equipamentos;
 - 4.6.1. *softwares*;
 - 4.6.2. *hardwares*;
 - 4.7. diagrama de caso de uso;
 - 4.8. descrição e especificação de casos de uso;
 - 4.9. implementação;
 - 4.9.1. *SPRINT [01]*;
 - 4.9.2. *SPRINT [02]*;
 - 4.9.3. *SPRINT [03]*;
 - 4.9.4. *SPRINT [04]*;
 - 4.10. custos;
 - 4.11. conclusão;
- b) As Descrições e Especificações de Casos de Uso são documentos que têm o objetivo de explicar cada interação de um ator num Diagrama de Casos de Uso. Tal documento contém as atividades que o ator e o sistema devem realizar para que a funcionalidade descrita seja executada como previsto. Também contém as ações que sistema realiza para que, caso não algo corra dentro do planejado, o usuário não seja prejudicado de nenhuma forma (vide a secção 3.9.6 deste documento). Segue-se, portanto, um exemplo de Descrição e Especificação de Casos de Uso:

Descrição e Especificação de Caso de Uso: Construct2 - AtomicXP	
Identificação:	DEC-[003]
Nome:	Selecionar fase
Autor:	Usuário (jogador)
Pré-condições:	O usuário deve ter selecionado uma categoria de fases (Almoxarife ou Vendas)
Pós-condições:	A fase selecionada iniciará e poderá ser jogada
Cenário Básico	
Autor	Sistema
1- O usuário seleciona uma determinada fase que queira jogar.	2- A fase inicia e pode ser jogada.
Cenário Alternativo	
2- A fase não é iniciada	
a) O jogador permanecerá na tela de seleção de fases.	

Tabela 82 - Quarta fase de Implementação: Descrição e Especificação de Casos de Uso.

- c) A EAP é um documento que decompõe o trabalho necessário para a concretização de um projeto, serviço ou resultado em pacotes menores que podem ser melhor atribuídos aos indivíduos que compõe um Time de Desenvolvimento. Desde modo, é a decomposição hierárquica do trabalho que deve ser realizado para que o projeto seja concluído, de um modo que este trabalho é divido em pacotes que podem ser facilmente localizados e compreendidos pelos indivíduos envolvidos com o projeto (vide a secção 3.3.1 deste documento). Segue-se, portanto, a EAP desenvolvida pela *AtomicXP*:

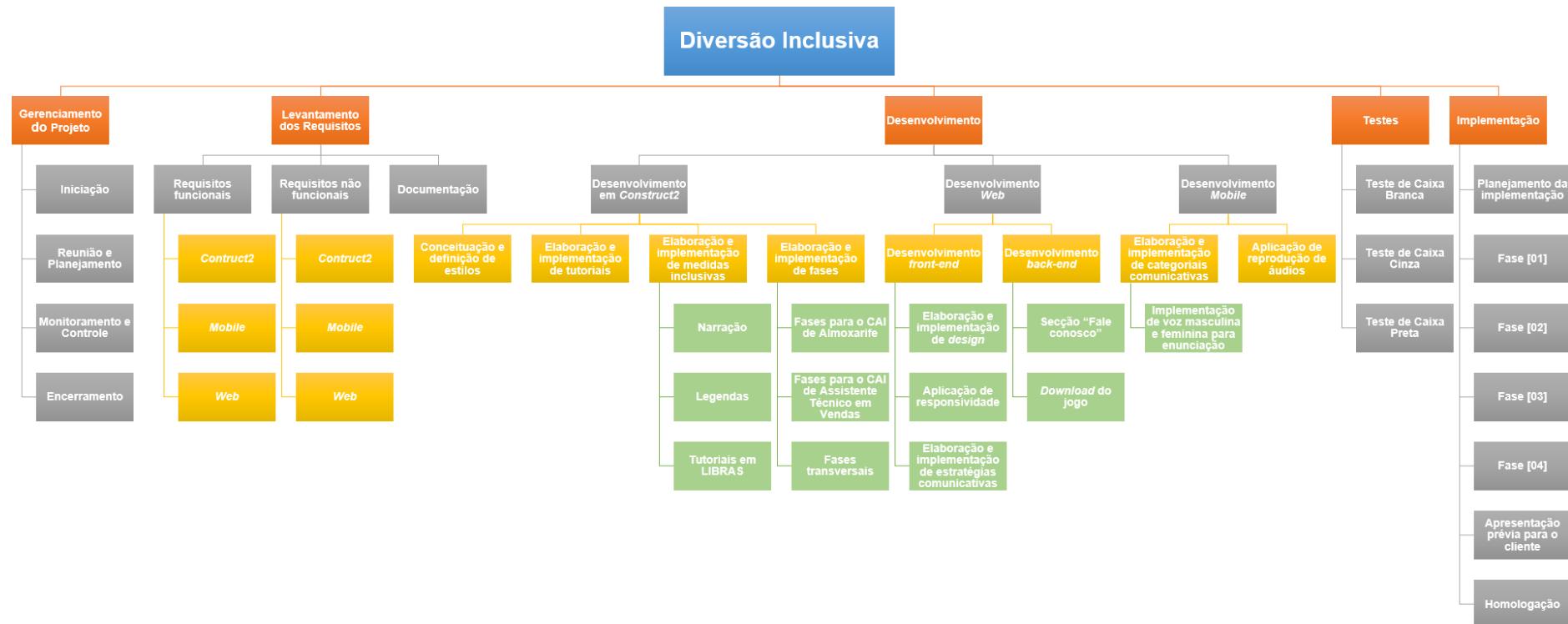


Figura 62 - Quarta fase de Implementação: Estrutura Analítica do Projeto (EAP/WBS).

- d) As previsões de custos auxiliam, tanto o Time de Desenvolvimento quanto o patrocinador do projeto, no processo de avaliar a viabilidade do projeto, serviço ou resultado que está sendo desenvolvido. As projeções são planejadas baseadas no salário – este que é determinado de acordo com a média do mercado da área de atuação – do indivíduo envolvido no desenvolvimento do projeto. Segue-se, portanto, a previsão de custo do projeto da *AtomicXP*:

Projeto: Diversão Inclusiva - <i>AtomicXP</i>		
DESCRIÇÃO	VALOR	
Desenvolvedor <i>Web Trainee</i>	R\$	2.501,00
Desenvolvedor <i>Mobile Trainee</i>	R\$	3.625,00
Desenvolvedor de jogos	R\$	2.188,00
Documentador técnico	R\$	3.046,00
Testador de <i>software</i>	R\$	1.836,00
Reserva técnica	R\$	700,00
TOTAL INVESTIDO:	RS	13.896,00

Tabela 83 - Quarta fase de Implementação: previsão de custo do projeto.

- e) A Tabela e o Gráfico de Esforço representam o tempo, em horas, que cada indivíduo dedicou à uma determinada atividade no desenvolvimento do projeto. A Tabela de Esforço demonstra essa relação indivíduo-tempo trabalhado em uma matriz e, a partir dela, se é construído o Gráfico de Esforço. Tais documentos foram produzidos, única e exclusivamente, em meados do encerramento da última fase de desenvolvimento do projeto. Com base no cronograma, são contabilizados os dias que cada indivíduo dedicou à uma determinada atividade do projeto. Segue-se, portanto, a Tabela e o Gráfico de Esforço da *AtomicXP*:

Tabela de Esforço: <i>AtomicXP</i>							
Recurso Humano	Planejamento de plano de ação	Esboços de tela	Documentos da UML e do PMBOK	Desenvolvimento em <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Monografia
Abner Augusto O. Q. Neto	4	8	56				196
Isabelly Negrini A. Oliveira	52			140			
João Vitor B. Meni	4			196			
Marina Sorati	52	4		96	80		
Ronaldo Junior de O. Benzi	4			48		112	
Vinícius Gabriel M. de Melo	4			196			

Tabela 84 - Quarta fase de Implementação: Tabela de Esforço.

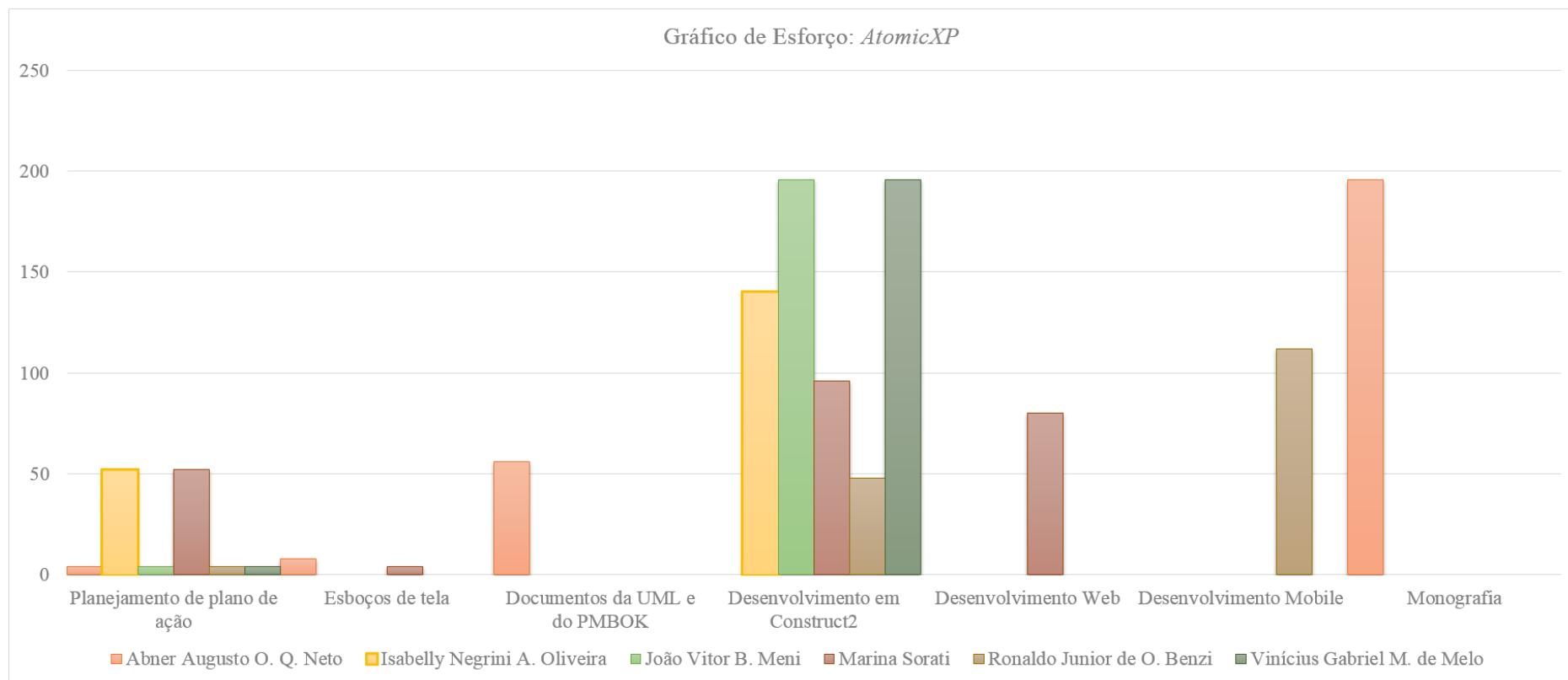


Tabela 85 - Quarta fase de Implementação: Gráfico de Esforço.

- f) O cronograma é uma ferramenta que permite ao Time de Desenvolvimento monitorar o montante de trabalho a ser realizado em um espaço determinado de tempo, sendo, no contexto deste projeto, um espaço de 01 (um) mês, o que corresponde à 01 (uma) *SPRINT*. A variação de cronograma utilizada pela *AtomicXP* foi o Diagrama de Gantt, que organiza o cronograma de modo a estabelecer, para uma atividade, um tempo previsto de conclusão e, no decorrer do desenvolvimento desta atividade, realizar um monitoramento para analisar se a dita cuja está dentro do espaço de tempo previsto (vide a secção 3.3 deste documento). Segue-se, portanto, o cronograma referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

		Cronograma: AtomicXP - SPRINT [04]																	
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	OUTUBRO						NOVEMBRO											
		23	24	25	29	30	31	1	5	6	7	8	12	13	14	19	20	21	22
[Construct2] Finalização e manutenção das fases	João Meni e Vinícius Gabriel																		
[Construct2] Tutorial em LIBRAS	Isabelly Negrini																		
[Construct2] Edição dos vídeos tutoriais	Isabelly Negrini																		
[Mobile] Menu deslizante e configurações	Ronaldo Júnior																		
[Mobile] Efeitos visuais	Ronaldo Júnior																		
[Web] Atualização as informações do site	Marina Sorati																		
[Documentação] Esboços de tela	Abner Augusto																		
[Documentação] Product Backlog	Abner Augusto																		
[Documentação] SPRINT Backlog	Abner Augusto																		
[Documentação] Cronograma	Abner Augusto																		
[Documentação] Descrição e especificação de casos de uso	Abner Augusto																		
[Documentação] Finalização	Abner Augusto																		
[Documentação] Apresentação de slides	Abner Augusto																		
[Atividades Extra] Site para publicação de periódicos	Marina Sorati																		

Tabela 86 - Quarta fase de Implementação: cronograma.

g) As capturas de tela são as imagens que permitem o acompanhamento do desenvolvimento do projeto, analisando-o e observando para identificar possíveis desvios indesejados e, caso identificados, elaborar planos de ação para corrigi-los. Também são úteis para verificar se o cronograma desenvolvido está sendo seguido de acordo com o planejado. Sendo assim, portanto, seguem-se as capturas de tela do projeto desenvolvido pela *AtomicXP* referentes à fase de desenvolvimento tratadas na presente secção:



Figura 63 - Quarta fase de Implementação: captura de tela de fase (Cálculo de Entradas e Saídas) voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.

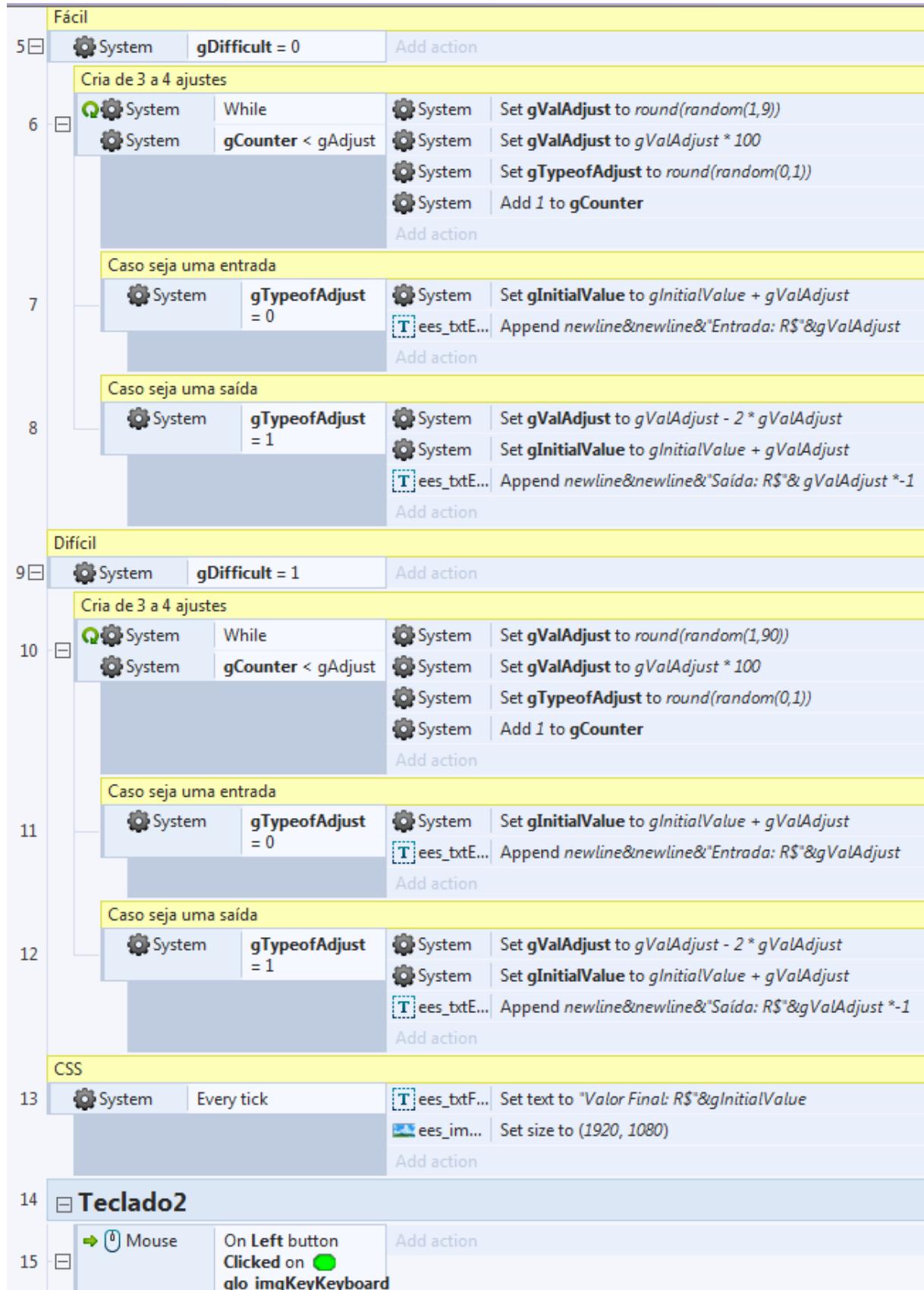


Figura 64 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código de fase (Cálculo de Entradas e Saídas)

voltada ao CAI de Assistente Técnico em Vendas.

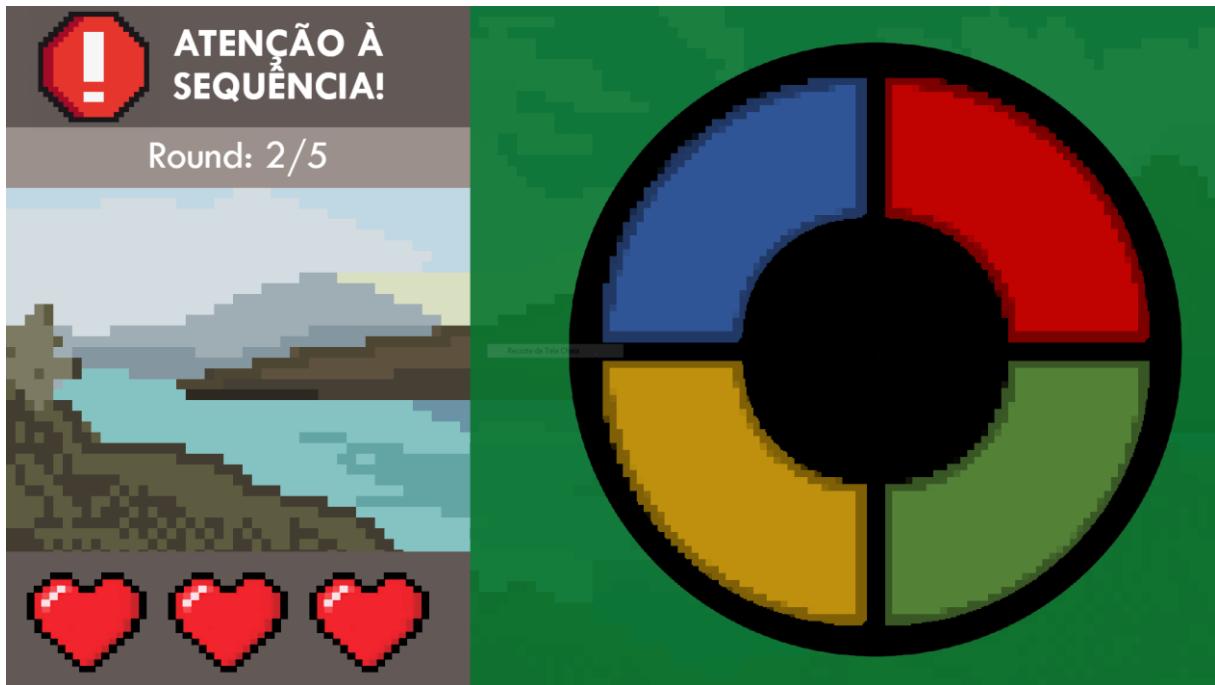


Figura 65 - Quarta fase de Implementação: captura de tela de fase (*Genius*) voltada à temas transversais.

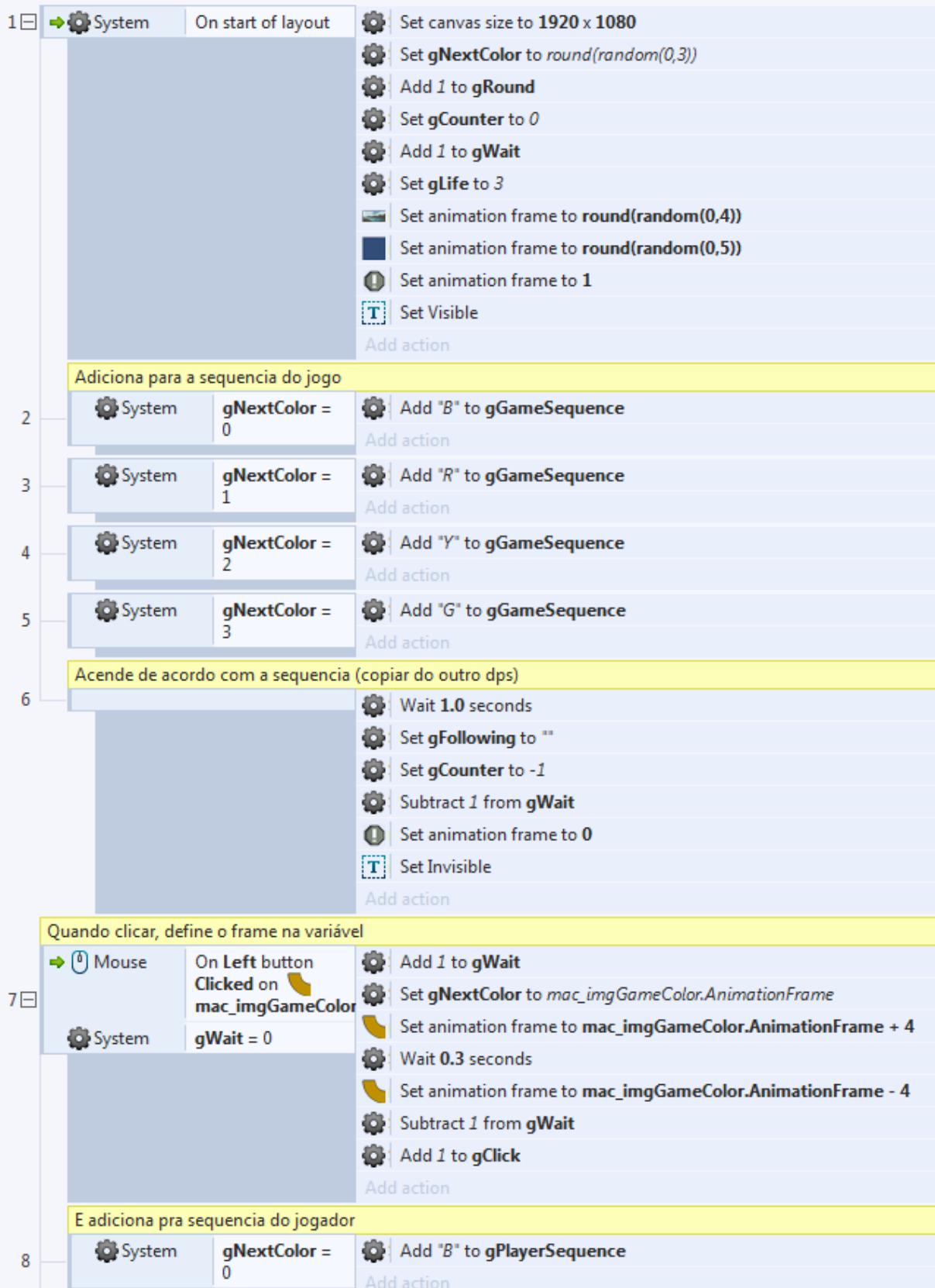


Figura 66 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código de fase (*Genius*) voltada à temas transversais.

DIVERSÃO INCLUSIVA

FASES SOBRE CONTATO

ATOMICXP

— ★ —

A AtomicXP é uma equipe de alunos do SENAI - Ribeirão Preto/SP que produz softwares para auxiliar a vida dos outros, sejam eles grandes ou micro empresarios. A equipe de alunos conta com 6 programadores juniors: Abner Augusto, João Vitor Meni, Isabelli Negrini, Marina Sorati, Ronaldo Junior e Vinicius Gabriel.

Criada no ano de 2019, a AtomicXP desenvolve projetos em C#, Construct2, HTML5, CSS e Android Studio. Diversão Inclusiva é um projeto de conclusão de curso feito para auxiliar professores em sua tarefa diária de ensinar pessoas com deficiência.

ENDEREÇO

285 Cap. Salomão
Preto Ribeirão -PS 65243

REDES SOCIAIS

FEITO POR

AtomicXP

Copyright © Diversão Inclusiva 2019

Figura 67 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do site.

```

277 <div class="row">
278   <div class="col-lg-4 ml-auto">
279     <p class="lead"> A AtomicXP é uma equipe de alunos do SENAI -
280       conta com 6 programadores juniors: Abner Augusto, João Vitor
281       </div>
282     <div class="col-lg-4 mr-auto">
283       <p class="lead"> Criada no ano de 2019, a AtomicXP desenvolve
284         professores em sua tarefa diária de ensinar pessoas com defici-
285       </div>
286     </div>
287     <p>
288   </p>
289 </div>
290 </section>
291
292 <!-- Footer -->
293 <footer class="footer text-center">
294   <div class="container">
295     <div class="row">
296
297       <div class="col-lg-4 mb-5 mb-lg-0">
298         <h4 class="text-uppercase mb-4">Endereço</h4>
299         <p class="lead mb-0">285 Cap. Salomão
300           <br>Preto Ribeirão -PS 65243</p>
301       </div>
302
303       <div class="col-lg-4 mb-5 mb-lg-0">
304         <h4 class="text-uppercase mb-4">Redes Sociais</h4>
305         <a class="btn btn-outline-light btn-social mx-1" href="#">
306           <i class="fab fa-fw fa-facebook-f"></i>
307         </a>
308         <a class="btn btn-outline-light btn-social mx-1" href="#">
309           <i class="fab fa-fw fa-twitter"></i>
310         </a>
311         <a class="btn btn-outline-light btn-social mx-1" href="#">
312           <i class="fab fa-fw fa-linkedin-in"></i>
313         </a>
314         <a class="btn btn-outline-light btn-social mx-1" href="#">
315           <i class="fab fa-fw fa-dribbble"></i>
316         </a>
317       </div>
318
319       <div class="col-lg-4">
320         <h4 class="text-uppercase mb-4">Feito Por</h4>
321         <p class="lead mb-0">AtomicXP</p>
322       </div>
323
324     </div>
325   </div>
326 </footer>
```

Figura 68 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código do site.

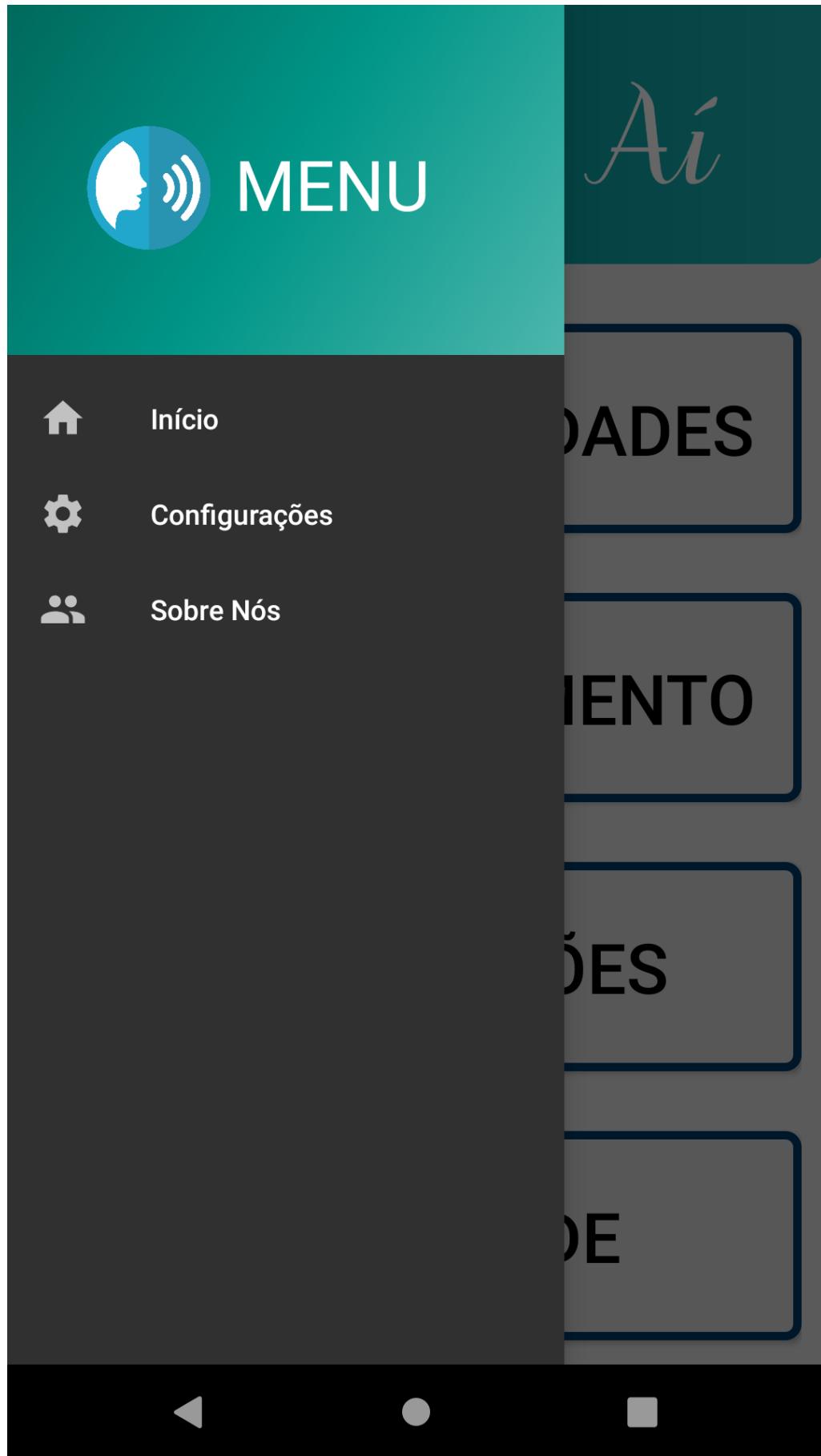


Figura 69 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do aplicativo Mobile “Fala Aí” (1/2).

≡ Configurações



HABILITAR SOM



DESABILITAR SOM

OPÇÃO DE VOZ



MASCULINO



FEMININO



Figura 70 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do aplicativo *Mobile “Fala Aí”* (2/2).

```

59
60 @Override
61     protected void onResume() {
62         super.onResume();
63         imgMenu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
64             @Override
65             public void onClick(View v) {
66                 DrawerLayout drawer = findViewById(R.id.drawer_layout);
67                 drawer.openDrawer(GravityCompat.START);
68             }
69         });
70         btnHabSom.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
71             @Override
72             public void onClick(View v) {
73                 Fontes.CaracSom = 0;
74                 Toast.makeText(context, text: "O áudio para voz foi habilitado", Toast.LENGTH_SHORT).show();
75             }
76         });
77         btnDesSom.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
78             @Override
79             public void onClick(View v) {
80                 Fontes.CaracSom = 1;
81                 Toast.makeText(context, text: "O áudio para voz foi desabilitado", Toast.LENGTH_SHORT).show();
82             }
83         });
84         btnMasculino.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
85             @Override
86             public void onClick(View v) {
87                 Fontes.Sexoboz = 0;
88                 Toast.makeText(context, text: "A voz foi definida para masculina", Toast.LENGTH_SHORT).show();
89             }
90         });
91         btnFeminino.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
92             @Override
93             public void onClick(View v) {
94                 Fontes.Sexoboz = 1;
95             }
96         });
97     }
98 }

```

Figura 71 - Quarta fase de Implementação: captura de tela do código do aplicativo *Mobile “Fala Aí”*.

- h) A Matriz de Responsabilidades é um documento que representa graficamente as atribuições que cada recurso humano possui dentro do projeto, ou seja, permite que se organize quais os indivíduos serão responsáveis por realizar uma determinada atividade. É um documento útil para evitar a duplicidade de tarefas e a sobrecarga de responsabilidades sobre um integrante do Time (vide a secção 3.4 desde documento). Segue-se, portanto, a Matriz de Responsabilidades referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Matriz de Responsabilidades: <i>AtomicXP - SPRINT [04]</i>				
Recurso Humano	Documentação	Desenvolvimento <i>Construct2</i>	Desenvolvimento <i>Web</i>	Desenvolvimento <i>Mobile</i>
Abner Augusto O. Q. Neto	CO-EX			
Isabelly Negrini A. Oliveira	PP	EX	PP	PP
João Vitor B. Meni	AP	CO-EX	AP	AP
Marina Sorati	PP	EX	CO-EX	
Ronaldo Junior de O. Benzi	PP	PP		CO-EX
Vinícius Gabriel M. de Melo	PP	EX		PP

Tabela 87 - Quarta fase de Implementação: Matriz de Responsabilidades.

- i) O Mapa de Competências é uma representação gráfica a aptidão técnica de um indivíduo na realização de uma determinada atividade sendo, portanto, uma ferramenta utilizada para designar o indivíduo mais apropriado para uma determinada área. Além da aptidão técnica, fatores como os Conhecimentos, as Habilidades e as Atitudes (vide a secção 3.5 do presente documento) do indivíduo são considerados. Segue-se, portanto, o Mapa de Competências referente à fase de desenvolvimento tratada na presente secção:

Mapa de Competências: <i>AtomicXP - SPRINT [04]</i>						
Recurso Humano	Proficiência com editor de textos	Proficiência com planilhas	Desenvolvimento com <i>Construct2</i>	Desenvolvimento Web	Desenvolvimento Mobile	Atua na liderança da equipe
Abner Augusto O. Q. Neto	9	9				
Isabelly Negrini A. Oliveira			7			
João Vitor B. Meni			9			9
Marina Sorati			7	9		
Ronaldo Junior de O. Benzi			5		9	
Vinícius Gabriel M. de Melo			9		7	

j)

Tabela 88 - Quarta fase de Implementação: Mapa de Competências.

4 RESULTADO

Em caráter exemplar, o Time de Desenvolvimento que compõe a *AtomicXP* foi capaz de concluir o projeto dentro do prazo estipulado, seguindo com maestria as boas práticas (vide a secção 3.1 deste documento) e sendo capaz de entregar um trabalho de qualidade às partes interessadas. Todas os incrementos do projeto foram entregues no devido tempo, dentro do cronograma estipulado em cada uma de suas fases e todas as funcionalidades propostas no *Product Backlog* do projeto foram desenvolvidas e implementadas com êxito.

Tendo em vista o sucesso no desenvolvimento, a *AtomicXP* organizou uma secção para amostra dos jogos ao público-alvo ao qual é destinado, às pessoas com deficiência. Vale a ressalva de que tal secção foi realizada apenas no ambiente da Escola SENAI de Ribeirão Preto, visto que o principal objetivo do projeto é desenvolver as habilidades e competências que o CAI de Almoxarife e o CAI de Assistente Técnico em Vendas trabalham, cursos que são oferecidos pela Instituição e que serviram de motivação para o projeto.

Após a conclusão da secção de amostra, em entrevista com os alunos e com os seus instrutores, foi observado que a Diversão Inclusiva foi bastante elogiada pelo potencial lúdico que oferece, e concomitantemente os alunos são capazes de desenvolver os conteúdos de seus respectivos cursos. Segundo os instrutores, as habilidades e competências trabalhadas estão muito bem alinhadas com os do próprio curso e, alguns, consideram a possibilidades de usar as aplicações do jogo como componente avaliativo no futuro.

O aplicativo *Mobile* foi apresentado à parte, pois é desenvolvido com o principal objetivo de auxiliar a comunicação, a inclusão e interação social dos deficientes intelectuais. Os resultados da apresentação foram extremamente positivos, tanto por parte dos professores e instrutores, quanto dos alunos.

Deste modo, é evidente que o projeto desenvolvido foi capaz de atingir os seus objetivos, os benefícios esperados e as premissas (estes os quais estão documentados no Termo de Abertura e na Declaração de Escopo localizados, respectivamente, nos Apêndices A e B). O projeto, fruto de um trabalho coletivo exemplar, foi concluído, apresentado e entregue àqueles para os quais foi elaborado.

5 CUSTOS

Os custos representam todo o gasto que se tem para o desenvolvimento de um produto, serviço ou resultado final, deste modo são englobados a mão de obra, a matéria prima e todos os recursos não ambientais que o projeto demanda para que seja concluído.

As despesas são todos os gastos envolvendo os recursos administrativos e ambientais da Instituição como o pagamento referente ao espaço utilizado e a energia elétrica.

Deste modo, a presente secção tem o objetivo de expor o montante real, dentre custos e despesas, investido pelo *Product Owner* neste projeto. O processo para realizar tal cálculo é organizar as informações necessárias em uma matriz, realizando o cálculo do salário hora de cada indivíduo, baseado no salário – o qual é estabelecido no Termo de Abertura e na Declaração de Escopo localizados, respectivamente, nos Apêndices A e B – de sua ocupação durante o desenvolvimento do projeto, multiplicado pelo número de horas trabalhadas – que podem ser encontradas na Tabela de Esforço e/ou no Gráfico de Esforço. O cálculo do salário por dia trabalhado foi realizado considerando-se um mês de trinta dias, o resultado foi, então, dividido pelo número de horas trabalhadas em cada dia.

Em caráter de observação, vale ressaltar que os dias de trabalho são limitados aos dias letivos dos estudantes do CT de Informática, e que não foram considerados os dias sem atividade, que estão devidamente apontados nos cronogramas (vide a secção 3.3 deste documento). As horas de trabalho, também, são limitadas ao período de aula que, durante o processo de escrita deste documento, ocorrem no período das 13h30min até às 17h30min. Sendo assim, segue-se a tabela com os custos do projeto:

Custos e Despesas do Projeto: Diversão Inclusiva - <i>AtomicXP</i>							
Recurso Humano	Área de atuação	Salário	Salário por dia	Salário por hora	Horas totais trabalhadas	Total	
Abner Augusto O. Q. Neto	Documentador técnico	R\$ 3.046,00	R\$ 101,53	R\$ 25,38	264	R\$ 6.701,20	
Isabelly Negrini A. Oliveira	Desenvolvedor de jogos	R\$ 2.188,00	R\$ 72,93	R\$ 18,23	192	R\$ 3.500,80	
João Vitor B. Meni	Desenvolvedor de jogos	R\$ 2.188,00	R\$ 72,93	R\$ 18,23	200	R\$ 3.646,67	
Marina Sorati	Desenvolvedor <i>Web Trainee</i>	R\$ 2.501,00	R\$ 83,37	R\$ 20,84	232	R\$ 4.835,27	
Ronaldo Junior de O. Benzi	Desenvolvedor <i>Mobile Trainee</i>	R\$ 3.625,00	R\$ 120,83	R\$ 30,21	164	R\$ 4.954,17	
Vinícius Gabriel M. de Melo	Desenvolvedor de jogos	R\$ 2.188,00	R\$ 72,93	R\$ 18,23	200	R\$ 3.646,67	
Despesas							
Categoria	Fornecedor						Total
Espaço/Ambiente	Fornecido gratuitamente pela Escola SENAI de Ribeirão Preto.						R\$ -
Energia elétrica e Internet	Fornecidas gratuitamente pela Escola SENAI de Ribeirão Preto.						R\$ -
Materiais e Equipamentos	Fornecidos gratuitamente pela Escola SENAI de Ribeirão Preto e/ou de posse do Recurso Humano.						R\$ -
Total investido no desenvolvimento do projeto:							R\$ 27.284,77

Tabela 89 - Custos e Despesas do projeto.

5.1 Viabilidade econômica

A viabilidade econômica é o estudo que permite estabelecer as projeções do quanto realizável ou viável é o desenvolvimento ou a compra de um produto ou serviço. Deste modo, analisa quais os impactos que aquisição de um produto ou serviço causa em um determinado ambiente e realiza uma comparação com o valor a ser pago por tal solução, de tal maneira que se torna capaz prever quais os impactos positivos e negativos – não apenas no âmbito financeiro – que o produto ou serviço pode gerar.

No contexto do projeto em questão, o produto será oferecido gratuitamente para a Escola SENAI de Ribeirão Preto, todavia, esta entrega não prevê a manutenção ou a atualização dele. Caso terceiros estejam interessados em adquirir a solução desenvolvida para que esta possa ser aplicada nos ambientes que acharem adequados, o Time de Desenvolvimento estará à disposição para um diálogo e estabelecimento de valores que agradem ambas as partes interessadas. Durante este diálogo, conversas sobre a manutenção e a atualização do projeto podem ser realizadas sempre respeitando os valores discutidos e formalmente concordados.

6 CONCLUSÃO

Considerando-se a trajetória da pessoa com deficiência na sociedade brasileira – a qual foi estudada para que este documento fosse redigido com a maior qualidade e precisão possível – e após a finalização do projeto, conclui-se que a Diversão Inclusiva tem um papel muito maior do que inicialmente planejado.

As dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência no mercado de trabalho ainda são presentes, mesmo com as diversas ações inclusivas proporcionadas por instituições como o SENAI. Deste modo, o projeto é capaz de auxiliar na formação dos alunos com imperfeições biológicas e, aliado com SENAI de Ribeirão Preto, produzir profissionais cada vez mais competentes para o mercado de trabalho, de tal modo que o mercado seja capaz de olhar além da dificuldade do ser em realizar determinadas atividades e focar na excelência e no rigor profissional dele.

Além disso, a Diversão Inclusiva foi amplamente aceita e elogiada pelos alunos do CAI de Almoxarife e do CAI de Assistente Técnico em Vendas que, após participarem das secções de apresentação do projeto, acharam-no lúdico ao mesmo tempo que educativo.

Sendo assim, os principais objetivos do projeto desenvolvido foram alcançados com sucesso; o Time de Desenvolvimento desenvolveu e aprimorou suas próprias habilidades e competências e todas as partes envolvidas estão satisfeitas com os resultados adquiridos.

REFERÊNCIAS

BLB Brasil. Mapa de competências: o que é e qual a sua importância? Disponível em: <https://www.blbbrasil.com.br/blog/mapa-de-competencias/>. Acesso em: 10 set. 2019.

BOAVENTURA, Helayne. SENAI é apontado pela ONU como uma das principais instituições educacionais do hemisfério Sul. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/educacao/senai-e-apontado-pela-onu-como-uma-das-principais-instituicoes-educacionais-do-hemisferio-sul/>. Acesso em: 25 ago. 2019.

BRITO, Rebeka Sales de. Uma proposta para modelagem de requisitos não-funcionais em projetos ágeis. 2010. Pós-graduação em Ciência da Computação – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/2394/1/arquivo3221_1.pdf. Acesso em: 20 set. 2019.

CAMARGO, Robson. Declaração de escopo: entenda a importância fundamental do documento. Disponível em: <https://robsoncamargo.com.br/blog/Declaracao-de-escopo>. Acesso em: 22 nov. 2019.

CAMARGO, Robson. Termo de abertura do projeto: saiba tudo sobre ele. Disponível em: <https://robsoncamargo.com.br/blog/Termo-de-abertura-de-projeto-saiba-tudo-sobre-ele>. Acesso em: 22 nov. 2019

CAMPBELL, Selma Inês. Múltiplas faces da inclusão. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2009. 221p.

DIAS, Fernanda. Lições aprendidas: como colocar essa técnica em prática. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/licoes-aprendidas>. Acesso em: 13 set. 2019.

DUARTE, Jefferson. Estrutura Analítica do Projeto: Como se tornar um *expert* em EAP. Disponível em: https://www_gp4us_com_br/estrutura-analitica-do-projeto/. Acesso em: 20 nov. 2019.

ESPINHA, Roberto Gil. Entenda a importância da declaração do escopo para o sucesso do seu projeto! Disponível em: <https://artia.com/blog/entenda-a-importancia-da-declaracao-do-escopo-para-o-sucesso-do-seu-projeto/>. Acesso em: 22 nov. 2019.

FILHO, Antonio Mendes da Silva. Artigo engenharia de software 3: Requisitos Não-Funcionais. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-3-requisitos-nao-funcionais/9525>. Acesso em: 20 set. 2019.

GETBOOTSTRAP. Getting started: Introduction. Disponível em: <https://getbootstrap.com/docs/4.4/getting-started/introduction/>. Acesso em: 28 nov. 2019.

GUGEL, Maria Aparecida. A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade. Disponível em: http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD_Historia.php. Acesso em: 08 ago. 2019.

INSTITUTE, Project Management. (Ed.). **Um Guia do Conhecimento Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK).** 6. ed. Pensilvânia (EUA): *Project Management Institute*: 2017. 756p.

JUSTO, Andreia Silva. **Gerenciamento de Escopo do Projeto:** o que é, importância e como fazer. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2018/12/gerenciamento-escopo-do-projeto/>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MAIOR, Izabel de Loureiro. **Breve trajetória histórica do movimento das pessoas com deficiência.** Disponível em:

<http://violenciaedeficiencia.sedpcd.sp.gov.br/pdf/textosApoio/Texto2.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

MARTINS, Everton. **Referência bibliográfica nas Normas ABNT:** guia completo. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/referencia-bibliografica-normas-abnt/>. Acesso em: 05 set. 2019.

MORETTI, Isabella. **Aprenda como colocar anexo no TCC (segundo ABNT).** Disponível em: <https://viacarreira.com/como-colocar-anexo/>. Acesso em: 27 nov. 2019.

NEUVO. **Salário de Documentação técnica em Brasil.** Disponível em:
<https://neuvoo.com.br/salario/?job=documenta%C3%A7%C3%A3o+t%C3%A9cnica+>.
Acesso em: 29 nov. 2019.

NEUVO. **Salário de Jogos em Brasil.** Disponível em:
<https://neuvoo.com.br/salario/?job=jogos>. Acesso em: 29 nov. 2019.

NEUVO. **Salário de Programador mobile em Brasil.** Disponível em:
<https://neuvoo.com.br/salario/?job=Programador+mobile>. Acesso em: 29 nov. 2019.

NEUVO. **Salário de Programador Web em Brasil.** Disponível em:
<https://neuvoo.com.br/salario/?job=Programador+Web>. Acesso em: 29 nov. 2019.

NEUVO. **Salário de Testador de software em Brasil.** Disponível em:
<https://neuvoo.com.br/salario/?job=testador+de+software+>. Acesso em: 29 nov. 2019.

OLIVEIRA, Wallace. **Entenda o que é matriz RACI e como montar essa matriz de responsabilidades.** Disponível em: <https://www.heflo.com/pt-br/modelagem-processos/matriz-raci/>. Acesso em: 10 set. 2019.

PAULA, Gilles B. de. **Diferença entre custo e despesa:** conceitos, exemplos e importância de classificá-los corretamente! Disponível em:<https://www.treasy.com.br/blog/custos-e-despesas-saiba-a-diferenca/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

RIBEIRO, Leandro. **O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML.** Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>. Acesso em: 04 out. 2019.

RAYMUNDO, Rafael Tourinho. **Apêndices na monografia: saiba tudo sobre esta parte do TCC.** Disponível em: <https://viacarreira.com/apendices-na-monografia/>. Acesso em: 27 nov. 2019.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Um guia definitivo para o Scrum:** As regras do jogo. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2019.

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Inclusão de pessoas com deficiência:** Manual de orientação às empresas. 4. ed. São Paulo: GAEC, 2016. 111p.

SPÍNOLA, Rodrigo Oliveira. **Especificação de Casos de Uso na Prática.** Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/especificacao-de-casos-de-uso-na-pratica/18427>. Acesso em: 24 out. 2019.

STRATEC. **O que é PMBOK e por que ele é importante para a gestão de projetos?** Disponível em: <https://www.stratec.com.br/blog/o-que-e-pmbok-e-por-que-ele-e-importante/>. Acesso em: 13 set. 2019.

TEIXEIRA, Daniella. **Como escrever requisitos de software de forma simples e garantir o mínimo de erros no sistema/app?** Disponível em: <https://medium.com/lfdev-blog/como-escrever-requisitos-de-software-de-forma-simples-e-garantir-o-m%C3%ADnimo-de-erros-no-sistema-app-74df2ee241cc>. Acesso em: 19 set. 2019.

VENTURA, Plínio. **O que é Regra de Negócio?** Disponível em: <https://www.ateomomento.com.br/o-que-e-regra-de-negocio/>. Acesso em: 19 set. 2019.

VENTURA, Plínio. **O que é Requisito Funcional?** Disponível em: <https://www.ateomomento.com.br/o-que-e-requisito-funcional/>. Acesso em: 19 set. 2019.

VENTURA, Plínio. **O que é um Requisito Não-Funcional?** Disponível em: <https://www.ateomomento.com.br/o-que-e-um-requisito-nao-funcional/>. Acesso em: 19 set. 2019.

VENTURA, Plínio. **Requisitos de Software.** Disponível em: <https://www.ateomomento.com.br/requisitos-de-software/>. Acesso em: 19 set. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Abertura do Projeto

TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

TÍTULO DO PROJETO

Jogo lúdico e aplicativo *Mobile* para auxiliar na inclusão, inserção e treinamento profissional de pessoas com deficiência, denominado Diversão Inclusiva.

OBJETIVO

Desenvolver um jogo lúdico e aplicativo *Mobile* que auxilie na inclusão, inserção e treinamento profissional das pessoas com deficiência, de modo a desenvolver habilidades e competências referentes a: organização, lógica, logística, relacionamento humano e social, operações matemáticas financeiras básicas e autocuidado.

ESCOPO

Desenvolver um jogo e um aplicativo *Mobile* lúdico que auxilie na inclusão, inserção e treinamento profissional das pessoas com deficiência, sendo este adaptado para atender, em especial, pessoas com deficiência sensorial auditiva por meio de legendas e vídeos tutoriais; e pessoas com deficiência física pelo uso de controles adaptados. Não apenas, efeitos sonoros e estilos do jogo foram pensados para garantir o maior conforto possível ao usuário visando, neste caso, pessoas com deficiência intelectual. O jogo trata de tópicos tangentes à organização e logística, relações humanas e sociais, operações financeiras e lógica. O aplicativo *Mobile* é o responsável por promover a integração da pessoa com deficiência com o ambiente ao seu redor, permitindo com que ela expresse seus estados emocionais, físicos, psicológicos e sociais.

BENEFÍCIOS ESPERADOS

O jogo e a aplicação *Mobile* auxiliarão na formação das pessoas com deficiência desenvolvendo e aprimorando as habilidades e competências que já possuem por meio de um caráter lúdico. Dentre tais habilidades e competências se encontram: capacidades organizacionais, de lógica e logística, capacidade de relacionamento humano e social,

capacidade de realizar operações matemáticas financeiras básicas e capacidades de autocuidado.

ÁREAS ENVOLVIDAS

Equipe do Projeto:

Abner Augusto de O. Q. Neto – Documentador;
 Isabelle Negrini A. Oliveira – Desenvolvedora de *Construct2*;
 João Vitor B. Meni – Desenvolvedor de *Construct2*;
 Marina Sorati – Desenvolvedora de *Web*;
 Ronaldo Junior de O. Benzi – Desenvolvedor de *Mobile*; e
 Vinícius Gabriel M. de Melo – Desenvolvedor de *Construct2*.

CUSTO ESTIMADO

Projeto: Diversão Inclusiva - <i>AtomicXP</i>		
DESCRIÇÃO	VALOR	
Desenvolvedor <i>Web Trainee</i>	R\$	2.501,00
Desenvolvedor <i>Mobile Trainee</i>	R\$	3.625,00
Desenvolvedor de jogos	R\$	2.188,00
Documentador técnico	R\$	3.046,00
Testador de <i>software</i>	R\$	1.836,00
Reserva técnica	R\$	700,00
TOTAL INVESTIDO:	RS	13.896,00

PRAZO

O projeto deverá ser desenvolvido no período de 04 (quatro) meses, tendo início em 02 de agosto de 2019 e encerramento em 1º de dezembro de 2019.

NOMEAÇÕES

Sendo reconhecido como capacitado para o gerenciamento deste projeto, de acordo com as boas práticas de negócio estabelecidas e orientações do Guia *PMBOK*, empossa-se como gerente de projetos e líder de desenvolvimento João Vitor Braga Meni.

REQUISITOS

Os requisitos deste projeto foram elaborados consultando, entrevistando e aceitando sugestão de educadores experientes no que se refere à interação com pessoas com deficiência.

RISCOS

Os riscos do presente projeto são:

- a) ser entregue além do prazo estipulado pelas regras de negócio;
- b) ferir a dignidade dos usuários aos quais é direcionado;
- c) Requisitos Funcionais de *software* não atendidos com plenitude;
- d) ser entregue com erros de funcionalidade;
- e) não respeitar as limitações dos usuários, as quais são impostas por suas respectivas deficiências; e
- f) ser difícil de ser manipulado pelos usuários aos quais é destinado.

PREMISSAS

As premissas do presente projeto são:

- a) auxiliar no desenvolvimento de habilidades e competências, dentre as quais se encontram capacidades organizacionais, de lógica e logística, capacidade de relacionamento humano e social, capacidade de realizar operações matemáticas financeiras básicas e capacidades de autocuidado;
- b) a totalidade das partes envolvidas no desenvolvimento do projeto, seja direta ou indiretamente, deverão estar cientes das possíveis mudanças que poderão ocorrer, caso necessário; e
- c) desenvolvimento utilizando 02 (duas) tecnologias, sendo uma delas *Web* e a outra *Mobile*.

FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Os fatores críticos de sucesso do projeto são:

- a) equipe engajada com o desenvolvimento do projeto e com o objetivo que pretende atingir;
- b) equipe adequadamente estudada a respeito dos termos que podem ser utilizados, levando o contexto sob o qual o projeto é construído;
- c) apenas o *Product Owner* e os representantes autorizados dele poderão fazer alterações no escopo do projeto, depois de este estar definido;
- d) deve haver comunicação clara, objetiva e bem gerenciada entre todas as partes envolvidas no desenvolvimento do projeto; e
- e) a equipe deverá conter, minimamente, 01 (um) desenvolvedor *Web front-end*, 01 (um) desenvolvedor *Mobile*, 01 (um) documentador, e 03 (três) desenvolvedores com experiência prática em *Construct2*.

RESTRIÇÕES

O presente projeto deverá estar operando, em plena funcionalidade, sem ferir os riscos de projeto estabelecidos neste documento, a partir de 02 de dezembro de 2019.

APROVAÇÃO

Elaborado e aprovado por:

João Vitor Braga Meni

Gerente de projetos

Líder de desenvolvimento da *AtomicXP*

APÊNDICE B – Declaração de Escopo do Projeto

DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO

OBJETIVO

Desenvolver um jogo lúdico e aplicativo *Mobile* – Diversão Inclusiva – que auxilie na inclusão, inserção e treinamento profissional das pessoas com deficiência, de modo a desenvolver habilidades e competências referentes a: organização, lógica, logística, relacionamento humano e social, operações matemáticas financeiras básicas e autocuidado.

ESCOPO

Desenvolver um jogo e um aplicativo *Mobile* lúdico que auxilie na inclusão, inserção e treinamento profissional das pessoas com deficiência, sendo este adaptado para atender, em especial, pessoas com deficiência sensorial auditiva, por meio de legendas e vídeos tutoriais; e pessoas com deficiência física, com o uso de controles adaptados. Não apenas, efeitos sonoros e estilos do jogo foram pensados para garantir o maior conforto possível ao usuário visando, neste caso, pessoas com deficiência intelectual. O jogo trata de tópicos tangentes à organização e logística, relações humanas e sociais, operações financeiras e lógica. O aplicativo *Mobile* é o responsável por promover a integração da pessoa com deficiência com o ambiente ao seu redor, permitindo com que ela expresse seus estados emocionais, físicos, psicológicos, sociais e fisiológicas.

REQUISITOS DO PROJETO

Os requisitos para que o presente projeto seja considerado encerrado são:

- a) criação de um jogo lúdico e um aplicativo *Mobile*;
- b) os produtos desenvolvidos deverão auxiliar no desenvolvimento de habilidades e competências, dentre as quais se encontram capacidades organizacionais, de lógica e logística, capacidade de relacionamento humano e social, capacidade de realizar operações matemáticas financeiras básicas e capacidades de autocuidado; e
- c) nenhum dos produtos deve, de forma alguma, ferir a dignidade do público-alvo ao qual é destinado.

LIMITES DO PROJETO

A Diversão Inclusiva auxiliará na inclusão, inserção e treinamento profissional das pessoas com deficiência, de modo a desenvolver habilidades e competências referentes a: organização, lógica, logística, relacionamento humano e social, operações matemáticas financeiras básicas e autocuidado.

Os desenvolvedores tomarão como responsabilidade:

- a) o desenvolvimento integral das atividades lúdicas presentes no jogo e no aplicativo *Mobile*;
- b) treinamento de usuários;
- c) implementação e implantação do projeto nos ambientes pertinentes; e
- d) distribuição do projeto.

ENTREGAS

As entregas referentes ao presente projeto serão feitas nas seguintes e aprovadas datas:

- a) 1^a entrega dia 29 de agosto de 2019;
- b) 2^a entrega dia 26 de setembro de 2019;
- c) 3^a entrega dia 22 de outubro de 2019; e
- d) 4^a entrega dia 22 de novembro de 2019.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O presente projeto será avaliado segundo:

- a) regras de negócio previamente estabelecidas;
- b) satisfação das partes interessadas e dos usuários finais; e
- c) não infração dos riscos de projeto previamente estabelecidos.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

Projeto: Diversão Inclusiva - <i>AtomicXP</i>		
DESCRIÇÃO	VALOR	
Desenvolvedor <i>Web Trainee</i>	R\$	2.501,00
Desenvolvedor <i>Mobile Trainee</i>	R\$	3.625,00
Desenvolvedor de jogos	R\$	2.188,00
Documentador técnico	R\$	3.046,00
Testador de <i>software</i>	R\$	1.836,00
Reserva técnica	R\$	700,00
TOTAL INVESTIDO:	RS	13.896,00

RESTRIÇÕES

O projeto deverá ser desenvolvido no período de 04 (quatro) meses, tendo início em 02 de agosto de 2019 e encerramento em 1º de dezembro de 2019. Após, deverá ser instalado e estar plenamente funcional.

PREMISSAS

As premissas do presente projeto são:

- d) auxiliar no desenvolvimento de habilidades e competências, dentre as quais se encontram capacidades organizacionais, de lógica e logística, capacidade de relacionamento humano e social, capacidade de realizar operações matemáticas financeiras básicas e capacidades de autocuidado;
- e) a totalidade das partes envolvidas no desenvolvimento do projeto, seja direta ou indiretamente, deverão estar cientes das possíveis mudanças que poderão ocorrer, caso necessário; e
- f) desenvolvimento utilizando 02 (duas) tecnologias, sendo uma delas *Web* e a outra *Mobile*.

MARCOS

- a) Entrega da Fase [01];
- b) Entrega da Fase [02];
- c) Entrega da Fase [03]; e
- d) Entrega da Fase [04].

APROVAÇÃO

Elaborado e aprovado por:

João Vitor Braga Meni

Gerente de projetos

Líder de desenvolvimento da *AtomicXP*

APÊNDICE C – Plano de Gerenciamento de Escopo

PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO DO PROJETO

DECLARAÇÃO DE ESCOPO

Após tomar conhecimento de algumas situações adversas nas turmas de ensino voltadas às pessoas com deficiência na Escola SENAI “Eng.º Octávio Marcondes Ferraz”, a *AtomicXP* tomou por responsabilidade desenvolver um jogo e um aplicativo *Mobile* lúdico que auxiliem na inclusão, inserção e treinamento desses indivíduos, sendo este adaptado para atender, em especial, pessoas com deficiência sensorial auditiva, por meio de legendas e vídeos tutoriais; e pessoas com deficiência física, com o uso de controles adaptados. Não apenas, efeitos sonoros e estilos do jogo foram pensados para garantir o maior conforto possível ao usuário visando, neste caso, pessoas com deficiência intelectual. O jogo tratará de tópicos tangentes à organização e logística, relações humanas e sociais, operações financeiras e lógica. O aplicativo *Mobile* será o responsável por promover a integração da pessoa com deficiência, em especial o deficiente intelectual, com o ambiente ao seu redor, permitindo com que ela expresse seus estados emocionais, físicos, psicológicos, sociais e fisiológicas.

ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (EAP/WBS)

Para o desenvolvimento do projeto proposto serão necessárias tomar as seguintes providências:

1. DIVERSÃO INCLUSIVA

1.1. Gerenciamento do Projeto

- 1.1.1. Iniciação
- 1.1.2. Reunião e Planejamento
- 1.1.3. Monitoramento e Controle
- 1.1.4. Encerramento

1.2. Levantamento dos Requisitos

- 1.2.1. Requisitos Funcionais
 - 1.2.1.1. *Contract2*
 - 1.2.1.2. *Mobile*
 - 1.2.1.3. *Web*
- 1.2.2. Requisitos não funcionais

1.2.2.1. *Construct2*

1.2.2.2. *Mobile*

1.2.2.3. *Web*

1.2.3. Documentação

1.3. Desenvolvimento

1.3.1. Desenvolvimento em *Construct2*

1.3.1.1. Conceituação e definição de estilos

1.3.1.2. Elaboração e implementação de tutoriais

1.3.1.3. Elaboração e implementação de medidas inclusivas

1.3.1.3.1. Narração;

1.3.1.3.2. Legendas;

1.3.1.3.3. Tutoriais em LIBRAS;

1.3.1.4. Elaboração e implementação de fases

1.3.1.4.1. Fases para o CAI de Almoxarife

1.3.1.4.2. Fases para o CAI de Assistente Técnico em Vendas

1.3.1.4.3. Fases transversais

1.3.2. Desenvolvimento *Web*

1.3.2.1. Desenvolvimento *front-end*

1.3.2.1.1. Elaboração e implementação de *design*

1.3.2.1.2. Aplicação de responsividade

1.3.2.1.3. Elaboração e implementação de estratégias comunicativas

1.3.2.2. Desenvolvimento *back-end*

1.3.2.2.1. Secção “Fale conosco”

1.3.2.2.2. *Download* do jogo

1.3.3. Desenvolvimento *Mobile*

1.3.3.1. Elaboração e implementação de categoriais comunicativas

1.3.3.1.1. Implementação de voz masculina e feminina para enunciação

1.3.3.2. Aplicação de reprodução de áudios

1.4. Testes

1.4.1. Teste de Caixa Branca

1.4.2. Teste de Caixa Cinza

1.4.3. Teste de Caixa Preta

1.5. Implementação

1.5.1. Planejamento da implementação

- 1.5.2. Fase [01]
- 1.5.3. Fase [02]
- 1.5.4. Fase [03]
- 1.5.5. Fase [04]
- 1.5.6. Apresentação prévia para o cliente
- 1.5.7. Homologação

APROVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EAP/WBS

A Estrutura Analítica do Projeto apresentada é passiva de alteração de acordo com as necessidades do cliente, o qual é o único com autoridade reconhecida de solicitar modificações e de aprová-la.

ACEITAÇÃO FORMAL DAS ENTREGAS

As entregas propostas na Estrutura Analítica do Projeto estão sujeitas à avaliação do cliente, sendo este o responsável por solicitar que sejam alteradas ou aprová-las.

PROCESSO DE CONTROLE DE MUDANÇA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO

O presente documento está passivo de alterações, caso assim seja pedido pelo cliente. Esta edição e todas as futuras modificações deverão ser apresentadas e aprovadas pelo cliente antes de tomarem caráter efetivo.

APROVAÇÃO

Elaborado e aprovado por:

João Vitor Braga Meni

Gerente de projetos

Líder de desenvolvimento da *AtomicXP*