



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

LEONARDO SANTOS FORMENTO

**PARTYRPG: CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE UMA
PLATAFORMA DE RPG PARA WEB**

**Belém
2017**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

LEONARDO SANTOS FORMENTO

**PARTYRPG: CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE UMA
PLATAFORMA DE RPG PARA WEB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação pela Faculdade de Computação do Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Braga Furtado.

**Belém
2017**

LEONARDO SANTOS FORMENTO

**PARTYRPG: CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE UMA
PLATAFORMA DE RPG PARA WEB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para
obtenção do grau de Bacharel em Ciência da
Computação pela Faculdade de Computação do
Instituto de Ciências Exatas e Naturais da
Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Braga Furtado.

Aprovado em ___ / ___ / 2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alfredo Braga Furtado - Orientador.

Prof. Dr. Raimundo Viégas Junior - Membro

Prof. M. Sc. José Maria Nascimento Bitar - Membro

Dedico o presente trabalho à minha amável mãe, Araci, aos meus tios e tias, e a minha avó materna, Raimunda.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Federal do Pará (UFPA), a faculdade de computação, sua administração e seu corpo de docentes, por permitirem um ambiente com condições propícias para meu avanço acadêmico, social e pessoal.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Alfredo Braga Furtado, por sua atenção e paciência, não somente durante a fase de conclusão de curso, como também em suas disciplinas e conversas nos corredores do instituto.

À minha banca de defesa, Prof. Dr. Raimundo Viégas Junior e ao Prof. Msc. José Maria Nascimento Bitar por sua atenção, motivação e considerações com este trabalho.

Ao grupo de Serviço de Assistência Psicossocial – SAPS da UFPA pelo apoio em momentos difíceis do curso. Da mesma maneira à Prof.^a Dr.^a Regiane Silva Kawasaki Frances.

Ao Prof. Dr. Durbens Martins Nascimento por ceder a sua sala de pesquisa para que eu pudesse fazer as pesquisas nas bases de dados. Bem como por sua consideração e oportunidade de estágio. A Carmen Dilcely da Silva dos Santos, amigos e colegas que fiz no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA.

Aos meus pais, meus irmãos e irmãs, Alessandra, Daniel, Wilson Junior e Anna Maria. Aos meus tios e tias, também meus primos e primas.

Aos meus amigos e amigas da vida, do curso e do meu antigo estágio na PROEX que asseguraram bons momentos de descontração.

Agradeço a minha namorada, Ana Beatriz, por me apoiar, motivar e ajudar em todos os momentos. Também a sua família, sua Mãe Angela e pai Mario.

Ao Prof. Marcos Vinicius que em meu ensino fundamental realizou uma aula diferente utilizando um certo jogo de interpretação de papéis.

Agradeço a todos que contribuíram de forma direta e indireta para a conclusão deste trabalho!

RESUMO

Grandes revistas e periódicos acadêmicos estão trazendo mudanças em relação aos jogos, revelando-os não mais como algo puramente para entretenimento, mas como também uma ferramenta para educadores melhorarem a assimilação de conteúdos e o aprendizado de seus alunos. Dentre esses, o RPG destaca-se por ser multidisciplinar e proporcionar uma liberdade criativa maior para seus participantes, e uma maior socialização entre os mesmos. São apresentados também outros benefícios, como uma maior motivação para a atividade proposta, para escrita e a busca de novos conhecimentos. Com base nesses benefícios, é proposta uma plataforma *web*, batizada de PartyRPG, que futuramente pode ser usada em programas de Ensino a Distância (EaD). Posto isso, e tomando por base a engenharia de software, foi realizado o planejamento da plataforma, produzindo ao final três documentos que expõem a especificação de requisitos, a especificação de análise e o modelo de projeto. Como resultado, o desenvolvimento de um protótipo, sendo este analisado por testes com usuários.

Palavras-Chave: Jogos e Educação, RPG, Desenvolvimento de Software.

ABSTRACT

Important magazines and academic journals are bringing changes with relation a games, revealing it no more as something purity for entertainment, but also as a tool for educators to improve assimilation of contents and the learning of the students. Among these, the RPG stands out for being multidisciplinary and providing greater creative freedom for its participants, and greater socialization among them. Other benefits are also presented, such as a greater motivation for the proposed activity, for writing and the search for new knowledge. Based on these benefits, a web platform is proposed, named of PartyRPG, in the future can be used in a distance education programs (EAD). Then, based on the software engineer, was realized the platform planning, showing as final result three documents that exposes requirement specification, the analysis specific and the project model. As result, the development of a prototype, that being applied to users.

Keywords: Games and Education, RPG, Software Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagem ilustrada da notícia de Londres de 1913, mostrando Wells medindo um movimento com corda.....	20
Figura 2: Capa do Livro Dungeons & Dragons (1974)	21
Figura 3. O Modelo Incremental	32
Figura 4. Tipos de requisitos não funcionais	35
Figura 5. Diagramas da UML	37
Figura 6. Diagrama de caso de uso do Grupo Geral.....	37
Figura 7. Diagrama de Classe PartyRPG	38
Figura 8. Fluxo dos dados no CodeIgniter	39
Figura 9. Diagrama de Componentes.....	40
Figura 10. Diagrama das Interfaces da PartyRPG.....	40
Figura 11. Template Responsivo da plataforma PartyRPG	42
Figura 12. “Menu Hambúrguer” fechado (a) e aberto (b) da plataforma PartyRPG em portáteis...	43
Figura 13. Ligação entre as telas da plataforma PartyRPG	43
Figura 14. Tela Inicial da plataforma PartyRPG.....	44
Figura 15. Tela de Login da plataforma PartyRPG.....	45
Figura 16. Tela de Cadastro da plataforma PartyRPG.....	45
Figura 17. Tela de Usuário da plataforma PartyRPG.....	46
Figura 18. Tela de uma Mesa da plataforma PartyRPG	47
Figura 19. Tela para criar uma mesa na plataforma PartyRPG	48
Figura 20. Tela Buscar Mesa da plataforma PartyRPG.....	49
Figura 21. Tela Buscar Usuário da plataforma PartyRPG	49
Figura 22. Gráfico de quais equipamentos foram escolhidos pelos voluntários	51
Figura 23. Gráfico da Faixa Etária dos voluntários.....	51
Figura 24. Gráfico da utilização de plataformas semelhantes pelos voluntários	52
Figura 25. Gráfico das Maiores dificuldades encontradas pelos usuários durante o teste.	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caso de uso Buscar Mesa, do Grupo Geral.....	34
Tabela 2. Interface Mesa.....	41
Tabela 3. Melhorias citadas pelos usuários para a PartyRPG	53

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1.	Motivação e justificativa	14
1.2.	Objetivo Geral	14
1.3.	Objetivos Específicos	15
1.4.	Contribuições do Trabalho	15
1.5.	Metodologia da pesquisa	15
1.6.	Estrutura do Trabalho	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	Jogos	17
2.2	Role Playing Game	19
2.3	RPG e Educação	23
3	TRABALHOS RELACIONADOS	28
3.1.	Fantasy Grounds	28
3.2.	RRPG Firecast	29
3.3.	Taulukko	30
3.4.	Roll20	30
4	PROPOSTA	32
4.1.	Especificação de Software	33
4.2.	Análise de Software	36
4.3.	Modelo de Projeto	38
5	PROTÓTIPO	42
5.1.	Telas	44
5.1.1.	Tela Inicial	44

5.1.2.	Tela de Login e Tela de Cadastro	45
5.1.3.	Tela de Usuário	46
5.1.4.	Tela da Mesa	47
5.1.5.	Tela Criar Mesa.....	48
5.1.6.	Telas de Buscar Mesa e de Buscar Amigos	49
5.2.	Análise da Proposta.....	50
5.2.1.	Resultados dos testes de Usabilidade.....	50
6	CONCLUSÃO	54
6.1	Trabalhos Futuros	55
	REFERÊNCIAS	56
	APÊNDICE A – Documento de Especificação de Requisitos de Software	61
1.	Propósito do Sistema.....	61
1.1.	Propósito do Chat.....	62
1.2.	Propósito do Rolar Dados	62
2.	Casos de Uso.....	62
2.1.	Grupo Geral	62
2.2.	Grupo Chat.....	65
2.3.	Grupo Rolar Dados	67
3.	Requisitos Não Funcionais	68
3.1.	Requisitos de Produtos.....	68
3.2.	Requisitos Organizacionais.....	68
3.3.	Requisitos Externos	68
	APÊNDICE B – Documento de Especificação de Análise de Software	70
1.	Introdução	70

2. Diagramas de Caso de Uso	70
3. Diagrama de Atividades.....	72
4. Diagrama de Sequência.....	72
5. Diagrama de Classes	72
5.1 Dicionário de Dados	73
6. Diagramas de Estado.....	75
APÊNDICE C – Documento de Modelo de Projeto de Software	76
1. Introdução	76
2. Projeto de arquitetura	76
2.1. Padrão de Arquitetura	76
2.2. Requisitos Não Funcionais	77
3. Projeto de Componentes	77
4. Projeto de Interfaces.....	78
APÊNDICE D – Roteiro do Teste de Usabilidade e Formulário do usuário	81

1 INTRODUÇÃO

As abordagens em salas de aulas diferem de acordo com cada professor. Observa-se, por exemplo, que comumente os docentes ensinam de acordo com sua experiência como aluno. Principalmente pela formação inadequada em cursos sem licenciatura. Desta maneira, ocasionando diversas aulas no modelo “palestra”, praticamente unidirecional e cabendo ao aluno apenas escutar (RANDI, 2011).

Portanto, “cabe aos educadores ensinar, não só o que lhe foi passado, mas, transformar esse conhecimento juntamente ao corpo discente para que haja maior aproveitamento e interação”. (OLIVEIRA, 2016, p. 37)

Uma vez que, segundo Oliveira (2016), em um sujeito, a educação constitui sua formação cultural, fortalecendo e ampliando seus horizontes.

Novas formas de ensinar e aprender estão sempre sendo descobertas e desenvolvidas, dentre elas, a que utiliza o Role Playing Game como ferramenta pedagógica chama atenção pelos benefícios para algo que já fora até mesmo demonizado (FAIRCHILD, 2007) (SILVEIRA, 2009).

Com a dificuldade em utilizar deste método quando deparado com grandes distâncias, torna-se importante a criação de uma plataforma que suporte todas as suas necessidades. Na construção desta plataforma destaca-se a sua interdisciplinaridade, abrangendo conhecimentos em áreas de programação para *web*, banco de dados, multimídia, dentre outros. Desta maneira, sua implementação é interessante e desafiadora, originando o seguinte questionamento: como construir uma plataforma para a aplicação do RPG para a *web*?

Para a plataforma de RPG torna-se necessário entender quais ferramentas serão utilizadas em sua construção e até mais do que isso, em que ela vem facilitar, o que representou e o que representa hoje o RPG para seus jogadores e para a sociedade acadêmica de modo geral. Além de como ele é jogado.

1.1. Motivação e justificativa

Para Nunes (2004), o uso de ferramentas como o RPG pode tornar elucidado parte do chamado conhecimento tácito, que é aquele conhecimento individual obtido ao longo da vida, pois o jogo cria simulações práticas que exigem que seus participantes discutam e criem soluções para um determinado problema. Portanto, incentiva a criatividade e instiga um grupo de pessoas a se integrar e pesquisar. Além disso, se adapta a todo tipo de público, ambiente e conteúdo didático.

É possível perceber essa adaptação por trabalhos usando o RPG para ensinar tanto matérias como biologia (SOUZA, 2015), química (OLIVEIRA; et al, 2009), matemática (SILVA, 2014), história (ZAMARIAM, 2016) e até mesmo em tratamentos de saúde (LIBERALI; GROSSEMAN, 2015).

Apesar da existência de plataformas especializadas, como a Roll20 entre outras vistas neste trabalho, para jogar o RPG chamado “de mesa”, identifica-se em algumas delas a necessidade de pagar pelas funcionalidades completas, em outras o domínio do idioma inglês e, por último, e talvez o mais importante, a parcial ou não divulgação das tecnologias utilizadas, deixando na mão de poucos a possível contribuição com o software, tornando-o menos consistente e de atualização demorada.

Em vista disso, este trabalho propõe a criação de uma plataforma em que será possível, pela internet, em português, e com os serviços necessários para ser utilizada para aulas e outras atividades de ensino e aprendizagem, utilizando o RPG. Tal plataforma pode posteriormente ser utilizada em pesquisas que busquem corroborar a utilização desse método pedagógico.

1.2. Objetivo Geral

Elaborar uma plataforma em que será possível a realização de partidas de RPG para ensino e aprendizagem.

1.3. Objetivos Específicos

Levantar o estado da arte em relação ao RPG, procurando sua importância como ferramenta de ensino e conseqüentemente a importância deste trabalho;

Planejar a plataforma, levantando dados como requisitos e quais tecnologias utilizar em cada etapa;

Criar um protótipo da plataforma e sua interligação pela internet;

Avaliar o protótipo da plataforma, efetuando ajustes necessários e indicando trabalhos futuros.

1.4. Contribuições do Trabalho

Este trabalho compreende uma breve síntese sobre os jogos de RPG, passando desde de sua base, abrangendo o que é e como funciona, e a sua fronteira com o preconceito e a educação.

Contém também o processo de construção de um protótipo e sua avaliação, conseqüentemente, aborda conhecimentos de Engenharia de Software.

Por fim, resulta em uma plataforma, funcional, que poderá ser usada para futuras pesquisas, bem como divulga o potencial desta ferramenta.

1.5. Metodologia da pesquisa

Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica com termos como Jogos e Role-Playing Game (RPG), em teses e artigos, priorizando os que ressaltam o seu uso na educação.

Essas buscas se deram nos periódicos CAPES procurando primeiramente nos referenciados por pares; também foram buscados nos periódicos mais conhecidos, como o SciELO (Scientific Electronic Library Online), e em revistas internacionais com alto conceito CAPES; também foram utilizados os mais referenciados pelo tema no Google Acadêmico.

Em seguida, repetiu-se o processo anterior, em busca de plataformas em que fosse possível a realização de partidas de RPG de mesa, tanto no meio acadêmico, quanto no meio profissional, buscando também em fóruns e sites com tema.

Com a comparação das plataformas encontradas, e em conjunto com métodos de construção de software descritos em livros de Engenharia de Software, posteriormente foi proposto uma nova plataforma.

Criado os documentos de software contendo modelagens em UML, estas feitas no software Astah (Professional 7.1.0/f2c212) utilizando uma licença de estudante, foi criado um protótipo web utilizando o framework da linguagem PHP chamado de CodeIgniter (Versão 3.0) e o framework Bootstrap.

Como IDE de desenvolvimento o software Sublime Text 3 (versão 3.0, Build 3143), para Windows, bem como o WampServer (Versão 3.1.0) como ambiente para o servidor PHP.

1.6. Estrutura do Trabalho

O capítulo 2 cita os artigos encontrados durante a pesquisa bibliográfica, nele é abordado o que é o jogo, o que é o RPG e o seu uso na educação.

No capítulo 3, são investigadas plataformas semelhantes, suas vantagens e desvantagens.

Ao comparar as plataformas do capítulo anterior é proposto uma nova plataforma, capítulo 4, nele são discutidos pontos de planejamento para a construção do software.

Com o encerramento do planejamento, no capítulo 5, é abordada a criação de um protótipo, este será testado com usuários e seus resultados agrupados e explicitados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo serve como base para entender o contexto em que a plataforma foi pensada, mostrando uma base filosófica e pedagógica para sua criação.

2.1 Jogos

Para falar da área de jogos, primeiramente é necessário entender o seu conceito e representações, HUIZINGA (2010, p. 3) manifesta o jogo como algo mais antigo que a própria cultura, pois esta é relacionada ao ser humano e mesmo sem a sua intervenção a atividade lúdica está presente em animais. Como exemplo cita um jogo entre cães:

Bastará que observemos os cachorrinhos para constatar que, em suas alegres evoluções, encontram-se presentes todos os elementos essenciais do jogo humano. Convidam-se uns aos outros para brincar mediante um certo ritual de atitudes e gestos. Respeitam a regra que os proíbe morderem, ou pelo menos com violência, a orelha do próximo. Fingem ficar zangados e, o que é mais importante, eles, em tudo isto, experimentam evidentemente imenso prazer e divertimento. Essas brincadeiras dos cachorrinhos constituem apenas uma das formas mais simples de jogo entre os animais.

Ao abordar o jogo como um elemento na cultura e não proveniente dela, Huizinga (2010) afirma que o encontramos presente em toda parte, incumbindo a ele, a criação da linguagem e do mito, e, portanto, a origem das grandes forças instintivas da vida civilizada.

Em seu livro o autor relata o jogo como um elemento não material, acima de instinto; de realidade autônoma; devendo ser uma atividade livre, exceto quando constitui uma função cultural reconhecida, como no culto e no ritual; sendo assim, uma evasão da vida “real” para uma esfera temporária de atividade com regras próprias; sobre certos limites de tempo e de espaço, possuindo um caminho e um sentido próprio, podendo atingir patamares mais sérios como o do sagrado.

É possível perceber em Ferreira (2015) esta sublimidade que o jogo alcança, indo além de uma atividade de entretenimento, agregando também uma forma de resistência e empoderamento dos costumes tradicionais dos indígenas brasileiros.

Essa elevação do jogo pode também ser aplicada na educação e de acordo com Fragoso et al (2016) um dos maiores desafios está justamente em aceitar o quão complexo e

multidisciplinar ele pode ser, levando em consideração ainda a tradição no meio acadêmico de separar as áreas do conhecimento, a autora afirma ser importante os eventos especializados no tema, afim de promover o entendimento entre as áreas sem perder a identidade de cada uma.

Neste sentido, surge em 2001, o SBGames¹, é realizado pela Sociedade Brasileira de Computação, sendo atualmente o maior evento acadêmico da América Latina na área de Jogos e Entretenimento Digital. Segundo Fragoso et al (2016), a própria SBGames teve que acrescentar, em 2007, a Trilha da Cultura as suas duas trilhas originais para abranger de uma forma mais eficiente as novas pesquisas que surgiram.

Também surgem Graduações, como a de Tecnologia em Jogos Digitais da PUC Minas², por exemplo, e Pós-Graduações, como a Especialização em Desenvolvimento de Jogos Digitais da PUCRS³.

Pesquisas como a de Huizenga et al. (2017), revelam o impacto positivo de jogos para o ensino-aprendizagem, ela afirma que os professores que usam de jogos digitais em sua classe buscam justamente melhorar a motivação e a aquisição de conhecimento de seus alunos, relatando experiências positivas entre um grupo de 43 professores que usaram efetivamente os jogos ou os criaram dentro de sala, tendo o depoimento que os alunos estavam entusiasmado antes de começar e dispostos a continuar mesmo após o período da aula.

Podemos então distinguir os jogos em de entretenimento e educacionais, de acordo com o seu objetivo, sendo este último também conhecido como "jogos sérios". Em linhas gerais, jogos sérios são os que têm outros fins, ademais, ao entretenimento. (CABALLERO-HERNÁNDEZ; PALOMO-DUARTE; DODERO, 2017)

Um exemplo do seu uso é o apresentando por Grossard et al. (2017, tradução nossa) que afirma que eles, os jogos sérios, podem ser promissores no aprendizado de interações e emoções sociais a indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA⁴).

¹ <https://www.sbgames.org/sobre-o-sbgames/>

² <http://www.pucminas.br/unidade/praca-da-liberdade/ensino/graduacao-tecnologica/Paginas/Jogos-Digitais.aspx?tipo=217d04f6-fef9-4d40-a074-97c8f317c578&campi=fff21d5a-ba04-457c-a616-0778329925e5&curso=249&turno=2>. Acessado em: 15/05/2017

³ <http://www.inf.pucrs.br/espjogos/>

A combinação de comportamentos, verbais e não-verbais, são usados para realizar objetivos sociais complexos, como, por exemplo, escolher tópicos apropriados para uma conversa. Portanto uma deficiência obstará as relações de pessoas com TEA e a sociedade, e este ensino é um desafio significativo. (GROSSARD et al., 2017)

Outro exemplo do uso, é o jogo intitulado *Feel your Arm*, usado para motivar pessoas com ausência congênita e/ou adquirida de antebraço, principalmente crianças e adolescentes, a realizar de maneira lúdica o tratamento, facilitando a adaptação e utilização de prótese no braço.

Ele utiliza de Realidade Virtual em conjunto com um dispositivo vestível, também chamado de *wearable*. Em essência são três fases que simulam gestos e ações que fazem ou farão parte do cotidiano do paciente, como, por exemplo, utilizar o celular. (FERNANDES, F.G.; CARDOSO, A.; LAMOUNIER JÚNIOR, E. A, 2016)

Na área de saúde, também chamado no inglês de *Games For Health* (ou pela sigla G4H), os jogos ganham cada vez mais importância, impactando no comportamento diretamente, com exercícios, ou indiretamente, como motivações e hábitos saudáveis. (KELLEY et al., 2017)

Apesar dessas vantagens o uso real dos jogos em sala de aula, de acordo com Huizenga et al (2017), está justamente na percepção e experiências do assunto pelos professores. Dentre os jogos, seja ele físico ou digital, encontra-se o RPG.

2.2 Role Playing Game

O RPG é a sigla do inglês para *Role Playing Game*, livremente traduzido como jogo de representação ou jogo de interpretação de personagens. Trata-se de um grupo de pessoas que vivencia e altera, através de personagens, uma narrativa criada por um deles ou publicada em livros (RANDI, 2011).

⁴ São transtornos do desenvolvimento que afetam os indivíduos em diferentes graus. Os principais sintomas incluem deficiências na comunicação e interações sociais, com déficits na reciprocidade da emoção social, na comunicação não-verbal e no desenvolvimento e manutenção de relacionamentos, todos os quais se enquadram no conceito de "habilidades sociais". (GROSSARD et al., 2017)

Com vocabulário próprio, por exemplo, Fairchild (2007) afirma que pode ser dado o nome de “aventura” e de “partida” ao encontro dos jogadores. E quando se tem uma sucessão de aventuras, com as mesmas personagens, costuma-se denominar de “campanha”.

Quanto ao seu início histórico, para Silveira (2009), o RPG começou com os wargames, jogos de estratégia de guerra, que continham miniaturas de pequenos exércitos de chumbo organizados sobre mesas representando vários tipos de terrenos e simulando diversas batalhas como na Figura 1. Teria sido o Livro *Little Wars* de H. G. Wells, publicado em 1913, que geraria uma série de novas publicações e de regras para serem usadas em diferentes cenários.



Figura 1: Imagem ilustrada da notícia de Londres de 1913, mostrando Wells medindo um movimento com corda.

Fonte: <http://www.bbc.com/news/magazine-22777029>

Ainda assim Randi (2011) atribuí a criação do RPG para Gary Gygax e Dave Arneson, pelo livro-jogo de título “*Dungeons & Dragons*”, lançado em 1974 (Figura 2), que propunha aventuras semelhantes às do mundo de “*O Senhor dos Anéis*”, criado em 1954 pelo filólogo Inglês de Origem Sul Africana J.R.R. Tolkien (John Ronald Reuel

Tolkien), onde personagens representando humanos, anões, elfos, goblins enfrentam “orcs” e dragões para cumprir diferentes missões, além da missão principal que encerra a história.

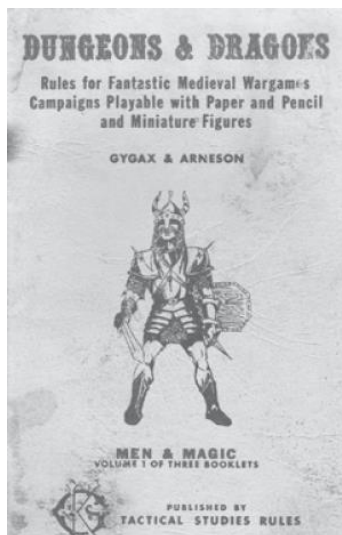


Figura 2: Capa do Livro *Dungeons & Dragons* (1974)
Fonte: Livro “*Designers & Dragons: The 70s*”

Fairchild (2007) também aponta a década de 1970 como marco inicial dos role-playing games nos Estados Unidos, surgindo os primeiros impressos do gênero no Brasil por volta de 1990, sendo a primeira edição traduzida no mesmo ano, esta no sistema de RPG chamado GURPS, e em 1991 a criação do primeiro Modelo de RPG brasileiro, chamado de Tagmar.

E neste mesmo ano, segundo Silveira (2009), é publicado nos EUA o sistema “Vampiro: A Máscara”, abrindo espaço para livros dedicados a maiores de idade e que três anos depois, em 1994, chegaria no Brasil e seria lançado em português, inspiraria a criação do sistema Arkanum em 1995, e como ressalta Fairchild (2007), juntos gerariam o início de uma época voltada para temas de religião e ocultismo.

Em contrapartida surgiu a série MiniGURPS, uma simplificação e barateamento do modelo GURPS e o reaparecimento do projeto de títulos com tema nacionalista; sendo que o título “No Coração dos Deuses” lançado em 2000, baseada no filme de mesmo nome de Geraldo Moraes (1999), daria início a uma militância mais organizada pela escolarização dos role playing games. (FAIRCHILD, 2007)

Ainda em 2000 acontecem: o lançamento da terceira edição de Arkanun sendo bem acolhida antes de algo que o colocaria no banco dos réus, e o lançamento do livro de Andréa Pavão⁵, pela editora Devir, futuramente muito referenciado no meio acadêmico. Outro fato é as regras do D&D se tornarem licença pública (Open Game License - OGL), liberando qualquer pessoa a publicar jogos compatíveis. (FAIRCHILD, 2007)

Entretanto em outubro de 2001 e em 2004, o role-playing game é mencionado pela mídia como possível gatilho de comportamentos criminosos e assassinatos. Implicando até em pedidos de criação de um projeto de lei que proibisse o RPG. Paralelamente a tudo isso, e a vários lançamentos de entretenimento, ocorrem eventos, entre outros, que trariam debates sobre o tema: o Simpósio de RPG & Educação (2002, 2003, 2004, 2006), o Colóquio RPG & Educação e o Simpósio Histórias Abertas (2003 e 2004). Resultando em publicações e parcerias com o governo do Estado de São Paulo e o MEC. (FAIRCHILD,2007)

Segundo Randi (2011), em uma partida de RPG clássico, chamado “RPG de mesa”, o jogador chamado de mestre apresenta o cenário, a ambientação, as personagens que não serão controlados pelos jogadores, são eles os conhecidos por NPCs – non-player characters⁶, e introduz cada personagem dos jogadores nessa história, criando desafios e diferentes missões com variados obstáculos. Para Fairchild (2007), esse tipo de RPG é chamado assim justamente pelo fato de ocorrerem tipicamente em torno de uma mesa, sendo que o número de participantes fica normalmente em torno de seis, sendo um mestre e os demais farão os papéis dos jogadores.

Silva (2014) explica que o jogador que tem o papel de mestre, também chamado de narrador, “é o responsável por contar uma história aos outros jogadores, onde estes, interpretando os seus personagens, alterarão o desenrolar da mesma, dentro de uma ambientação ou cenário, pré-estabelecido, escolhido pelo mestre ou pelos jogadores”. E destaca que qualquer cenário imaginado, entre eles filmes ou desenhos animados, pode ser usado para se jogar RPG.

⁵ Intitulado “A Aventura da Leitura e da Escrita entre Mestres de Role-Playing Game (RPG)”

⁶ Traduzido para personagens não-jogadores ou também de personagens do mestre (PdM).

Como orientação Randi (2011) acrescenta que, quem controla as ações de uma personagem será o jogador que a representa e caberia ao mestre não interferir nelas, e sim mostrar suas consequências baseadas nas regras do jogo.

Desta maneira, Fairchild (2007) enfatiza a responsabilidade do mestre em não somente elaborar, previamente, cada partida, como também em construir um enredo e seus possíveis desfechos, bem como os impasses (sejam eles desafios como enigmas, charadas, quebra-cabeças ou até mesmos antagonistas) que precisarão ser superados pelos jogadores. Cabendo também ao mestre a narração e dramatização dessa aventura de modo divertido e convincente. Enquanto que aos jogadores, cabem as incumbências de elaborar e interpretar suas personagens, escolhendo as suas características conforme sistema de regras, quais serão as suas especialidades e habilidades mais notórias, aspectos em que leva desvantagem, etc.

Como meio de decisão em ações com possibilidade de fracasso o mestre e jogadores rolam dados para verificar se ocorreu, ou não, o sucesso destas ações. Silva (2014) comenta que apesar de tradicionalmente o RPG utilizar de dados para representar as aleatoriedades, em alguns sistemas de regras são utilizadas outras formas, como cartas de baralho por exemplo. O autor também aponta que os dados mais utilizados no jogo são referentes às cinco classes de poliedros regulares da geometria espacial, ou seja, Tetraedro Regular, Hexágono Regular (cubo), Octaedro Regular, Dodecaedro Regular e Icosaedro Regular; nele os dados são chamados de “DX”, sendo “X” a quantidade de faces, logo os regulares serão chamados respectivamente de D4, D6, D8, D12 e D20.

Um fato notório é que no RPG, de acordo com Pavão (2000), não há ganhadores ou perdedores, pois o objetivo do jogo está justamente no desenvolvimento da narrativa, isto é, as ações dos jogadores abrindo os caminhos das tramas propostas pelo mestre, narrativa esta construída de modo oral e coletivo.

2.3 RPG e Educação

Como ferramenta pedagógica, o RPG, tem potencial para incentivar o ato de criar e escrever, bem como ouvir e contar, histórias. Atraindo jovens e adolescentes em espaços de

produção de narrativas e integração de referências culturais, eruditas e populares. (PAVÃO, 2000).

Por essa integração, Mota (1997, apud PAVÃO, 2000, p. 7), propõe certa aproximação entre o RPG e as obras de Monteiro Lobato, na chamada “pilhagem narrativa”, que seria o apoderamento, por um autor (a), de acervos narrativos de outras fontes e os reajustar ao seu próprio. Pois a obra de Lobato é composta por imensuráveis apropriações e mesclagem de clássicos da cultura popular brasileira e da cultura de massa, e despertou o interesse por temas como o folclore nacional, inclusive servindo de base para a produção de novos textos.

Justamente atrativo em ler e produzir estariam comprometidos, pois segundo Randi (2011) resgatar o interesse em aprender parece ser justamente um dos maiores desafios pedagógicos atuais, obrigando os docentes a usar abordagens diferentes em sala, em busca da atenção dos alunos de modo a tornar efetivo o processo de ensino-aprendizagem.

Nessa linha de pensamento Zamariam (2016) propôs adaptar um conto de Machado de Assis, “A Cartomante”, em um RPG. Após três campanhas de jogo, com três grupos distintos, afirma que, a priori, o RPG supera brincadeiras e cenografias sobre um livro em relação ao quanto é motivador, pois aproxima o leitor do texto literário. Dessa forma, antagoniza com a visão, dos adolescentes, de que as aulas de Língua Portuguesa e a leitura literária parecem práticas obsoletas e sem relação com o cotidiano, servindo apenas para provas escolares e processos seletivos de universidades.

Além deste convite a leitura, Zamariam (2016) aponta outras vantagens conjecturadas do RPG no ensino-aprendizagem: a primeira seria o jogo como ferramenta transdisciplinar, ampliando conhecimentos de diferentes áreas (língua portuguesa, história, sociologia, arte, raciocínio lógico e interpretação textual; entre outros), de maneira integrada e não fragmentado em disciplinas.

Outra vantagem apontada pela autora seria o desenvolvimento da concentração, pois o RPG faz com que os participantes busquem escutar com mais atenção, logo que toda informação dada é importante em tomadas de decisões na aventura, aumentando assim a sua retenção. Além de que o jogo ajudaria em relações interpessoais, por exigir além da

interação entre os jogadores o uso adequado da entonação e boa expressão facial durante a interpretação de papéis.

Com relação a essa última vantagem, Silva (2014) a estabelece como a principal, e é o que torna o RPG tão diferente de outros jogos. Acrescentando o fato de ser um jogo cooperativo que incentiva o trabalho em equipe e amizade entre os participantes. Adicionalmente a isto, os jogadores abordam diferentes estratégias para resolver os problemas propostos pelo narrador, estimulando assim, a curiosidade, a capacidade de indução e de dedução.

Em vista do que foi apontado, Souza (2015) propõe sua utilização em tópicos de Biologia, apoiando a reflexão sobre atitudes humanas e a natureza, no EJA⁷, pois a interação existente no RPG permitiria ao aluno deste programa, que já possuem bagagem cultural e talvez defasagens de séries anteriores, a perceber o impacto de seus atos na proteção ou destruição da natureza.

Essa utilização do RPG já havia sido feita para ensinar Educação Ambiental, em 2008, em uma Escola Estadual, situada no município de Santa Cruz das Palmeiras, SP. Onde 5 alunos voluntários, de 16 anos de idade e com dificuldade somente em biologia, melhoraram suas notas após trinta sessões de jogo, narradas ao longo de um ano⁸. Moraes (2014) atribui tais mudanças às “necessidades” de os alunos obterem mais informações para melhorar a interpretação de suas personagens durante as narrações.

O RPG também auxilia no ensino-aprendizagem na área de exatas, como no caso do ensino de Física pesquisado por Boas, Macêna Júnior e Passos (2017), realizada com seis alunos voluntários da 3ª série do Ensino Médio em uma escola particular do município de Maceió, estado do Alagoas.

Nesta pesquisa foi elaborada uma aventura de RPG, incorporando ao enredo desafios que abordassem tópicos de Física dos três anos do Ensino Médio em paralelo às

⁷Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino, que perpassa todos os níveis da Educação Básica do país. É destinada a jovens e adultos que não deram continuidade em seus estudos e aqueles que não tiveram o acesso ao Ensino Fundamental e/ou Médio na idade apropriada. Fonte: <http://pronatec.blog.br/eja/>

⁸Essas estórias foram baseadas no cronograma de aulas de Biologia da 2ª Série do Ensino Médio e as avaliações quali-quantitativas (tanto orais, quanto escritas) foram inseridas como obstáculos a serem vencidos, para o acúmulo de pontos, pelas personagens jogadores. (MORAES, 2014)

aulas regulares de Física. Sendo realizado cinco encontros e após sendo aplicado um questionário com 11 questões, os alunos obtiveram respostas melhores ao do questionário que fora aplicado anteriormente ao RPG.

Boas, Macêna Júnior e Passos (2017) indicam que essa vivência simulada proporcionada pelo RPG poderia aproximar a Física à realidade do aluno, o fazendo melhorar na competência de identificar e resolver situações-problemas, de analisar fenômenos e de propor modelos explicativos para eles, bem como a relação entre a Física e as demais disciplinas.

Outra proposta foi a criada por Silva (2014), que consiste de uma aventura e um sistema de RPG direcionados à alunos do 9 ano do ensino fundamental. Contendo conceitos matemáticos como, por exemplo, elementos do círculo; biológicos (comportamento eussocial das formigas e abelhas e o conceito de feromônio) e físicos (definição de velocidade e a conversão entre Km/h e m/s). Os educadores poderiam adaptar a aventura ou utilizar somente as regras propostas.

O próprio ato de interpretar presente no RPG já traz benefício, visto no trabalho de Liberali e Grossemann (2015), que revisaram cinco estudos com experiências sobre o tema, as autoras apontam o role playing (interpretação de papéis) como uma estratégia de psicodrama⁹ utilizadas nas escolas médicas brasileiras, proporcionando melhorias nos aspectos cognitivos, atitudinais e processuais da educação médica.

No que se refere aos problemas na aplicação do RPG, para Boas, Macêna Júnior e Passos (2017) ele pode perder o foco pedagógico e ficar puramente como uma brincadeira além da dificuldade dos alunos em abordar a situação dada usando um determinado conceito.

Esta última também é levantada por Liberali e Grossemann (2015) que a descreve como “Dificuldade em compreender a organização da atividade proposta e reversão de papéis”. Além deste as autoras também mencionam o baixo entusiasmo de alguns alunos em participar, a ansiedade e inibição ao atuar na cena diante dos colegas.

⁹ Criado por Jacob Levy Moreno para resolver conflitos e estados patológicos mais graves, e pode ser considerado "uma terapia de ação, onde o indivíduo, ao invés de denunciar seus conflitos ao terapeuta, os expressa através da dramatização" (L'Abbate, 1994; apud LIBERALI e GROSSEMAN, 2015)

Neste sentido, salienta-se que o jogo serve como motivador e não como substituto dos livros. (ZAMARIAM, 2016)

Pois as atividades lúdicas não abrangem, em total, o complexo processo educativo, entretanto podem auxiliar em melhores resultados quando aplicado por educadores interessados em mudanças. Contribuindo para tornar a sala de aula um ambiente mais motivador (NEVES, 2006; apud RANDI, 2011).

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Com o objetivo de levar os benefícios do RPG a longas distâncias foi proposto uma plataforma para internet, tendo em vista que o Consórcio *World Wide Web* (W3C)¹⁰ tem como princípios tornar os benefícios da internet disponíveis para todas as pessoas e em todo os diferentes tipos de dispositivos.

Inicialmente, buscou-se trabalhos semelhantes em bases acadêmicas. Não foram encontrados trabalhos semelhantes que elaborassem uma “mesa virtual” focado para web, e sim pelo menos cinco implementações que abordaram o RPG como jogo digital, como por exemplo no de Mendes e Silva (2017).

Fora do meio acadêmico foram encontrados vários meios de se jogar, porém este trabalho irá tomar como base apenas aqueles em que é usado uma plataforma especializada no tema, ficando de fora, por exemplo, o método de usar o chat ou vídeo chamadas de um serviço em conjunto com ferramentas como o Obsidian Portal¹¹. Entre as plataformas encontradas as que foram mais mencionadas, na pesquisa realizada, são: o Fantasy Grounds, o RRPg Firecast, o Taulukko e o Roll20.

3.1. Fantasy Grounds

O Fantasy Grounds, criado em 2004 pela empresa finlandesa independente Smiteworks, é uma aplicação multiplataforma (Windows, Mac e Linux) destinada a jogos narrativos ao estilo “caneta e papel”. Nele é possível criar ou participar de campanhas de RPG. As ferramentas presentes nele permitem a comunicação (por chat), gerenciamento de informações (imagens e texto, como fichas de personagens, anotações), aplicação que simula o rolamento de dados, e um mapa dinâmico, proporcionando ao mestre criar cenários e aos jogadores interagirem, com suas personagens, nele.

Sobre as desvantagens, como primeira, o programa deve ser baixado e instalado para funcionar, a segunda é estar disponível somente na língua inglesa, outra é que não é

¹⁰ Consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a Web. (<http://www.w3c.br/Sobre/>)

¹¹ Site em que é possível criar uma página, uma enciclopédia e manter arquivos pelos mestres e jogadores de uma campanha. Requer cadastro. (<https://www.obsidianportal.com/>)

gratuita, tendo licenças completas (entre 39 – 149 dólares) ou mensais (entre 3,99 – 9,99 dólares), por fim não possui recurso de efeitos sonoros e disponibilizam para desenvolvedores apenas funções para criação de um sistema de regras de RPG na plataforma, sendo estas programadas em LUA e XML, sem a opção de criação de novas funcionalidades à aplicação. (<http://www.fantasygrounds.com>)

3.2. RRPg Firecast

O RRPg, criado em 2002 pelo brasileiro Alysson Cunha que mais tarde, em maio de 2009, lança a série Firecast que faria o sucesso desta plataforma. Ela é uma aplicação, em português, para mesas do tradicional RPG, em tempo real, online e para Windows. As ferramentas presentes nele permitem: comunicação entre os jogadores (por chat e por voz), rolar dados, criar e interagir com um mapa, criar e editar anotações diversas, preencher fichas para vários sistemas de RPG, criar uma ambientação sonora, criar uma página resumida da mesa (jogadores online e outras que o mestre julgar necessárias), também é possível criar uma lista de contatos que possuem um chat separado da mesa, como em uma rede social.

Quanto às desvantagens, também tem pagamentos (preços entre 5,25 - 6,75 reais por mês), se ele não for feito por nenhum usuário da mesa, ficam bloqueados recursos como a mesa de som, o mapa dinâmico, e a permissão de organizar dos arquivos da mesa em diretórios. Outra desvantagem é de ser uma aplicação que exige instalação, apenas para Windows e recentemente está sendo codificada uma para Android, e neste último, caso não seja pagante ficam disponíveis apenas a lista de contatos e um acesso restrito as mesas (15h no período de teste e 15 minutos por dia após).

A aplicação possui um SDK que permite a criação de plug-ins baseados na linguagem de programação LUA 5.3, nele é permitido criar seus próprios macros/atalhos de comandos¹², porém o uso se dá somente se o dono da mesa for pagante da maior mensalidade. Assim como no Fantasy Grounds, basicamente é permitido criar formulários, ler e escrever texto e exibir imagens nessas Macros. (<http://www.rrpg.com.br/>)

¹² <http://rrpg.com.br/sdk3/RRPG%20SDK%203.html>

3.3. Taulukko

O Taulukko, criado em 2008 pelo brasileiro Edson “Gran Kain”, propicia que se possa jogar RPG na web usando apenas o browser e de forma gratuita. As ferramentas disponíveis são: comunicação (por chat na plataforma ou por voz usando um servidor próprio de Team Speak¹³), rolar dados (normais e “fudges”¹⁴), criar e editar anotações diversas, preencher fichas de sistemas e uma área para todos os cadastrados no serviço conversarem em chat.

Quanto às desvantagens, primeiramente não existe um mapa dinâmico, e sim um grid com preenchimento limitado, além disso, não existe uma forma de criar uma ambientação sonora nativa e seu site é confuso. A aplicação permite a criação de macros, em javascript e CSS, porém limitando-se apenas a um novo modelo de ficha. (<http://taulukko.com.br/>)

3.4. Roll20

O Roll20, originalmente um projeto pessoal dos norte-americanos Riley Dutton, Nolan T. Jones e Richard Zayas; foi lançada em setembro de 2012, após um financiamento coletivo no Kickstarter¹⁵. Trata-se de uma plataforma web que utiliza somente o browser, fazendo uso também, entre outras, da tecnologia HTML5 e do template Twitter Bootstrap¹⁶. Possui como ferramentas: um rolator de dados (possui também um servidor fonte de entropia), as de comunicação (chat, voz e vídeo¹⁷), mapa dinâmico, gerenciador de informações (fichas, imagens e anotações; chamado de “diário”), gerenciador de baralhos, ambientação sonora, criador de Macros, construtor de personagens e uma enciclopédia integrada em cada mesa sobre o sistema de jogo dela (chamada de *Compendium*). Possui

¹³ Uma aplicação desktop multiplataforma, gratuita, de voz e texto para a web, de arquitetura cliente-servidor. (<http://www.teamspeak.com>)

¹⁴ Trata-se de um dado de 6 faces, sendo que duas são brancas, duas vermelhas e duas verdes (ou duas brancas, duas com um sinal - e duas com um sinal + desenhados). As faces representam os valores 0, -1 e +1 respectivamente.

¹⁵ Kickstarter é uma plataforma online de *crowdfunding*, financiamento coletivo. Que conta com uma enorme comunidade global. (<https://www.kickstarter.com/>)

¹⁶ Framework de código aberto para desenvolvimento com HTML, CSS e Javascript. (<http://getbootstrap.com/>)

¹⁷ A comunicação por vídeo e voz é feita usando a API WebRTC.

também uma loja online de imagens e módulos utilizados na plataforma e criados pela comunidade.

Conta com um aplicativo para Tablets com Android ou IOS, contendo uma versão com menos recursos do que a de web, mais especificamente, o *Compendium*, o diário, chat, rolator de dados e as fichas de personagens.

As Macros no Roll20 são pequenos códigos programáveis que farão ações já permitidas pela plataforma, porém de forma automática. Além delas é possível, a partir de uma API disponibilizada, a escrita de scripts (pequenos pedaços de código) Javascript.

Quanto às desvantagens, a princípio, não é uma plataforma totalmente gratuita (tem planos de 9,99 dólares por mês ou 99,99 dólares por ano), sem o pagamento não é possível: usar ou desenvolver os scripts da API, utilizar o suporte que os aplicativos do Android e do IOS proporcionam, usar da ferramenta que copia dados de uma mesa para outra e o limite de tamanho de cada mapa é de 5 MB.

Outra desvantagem é que somente parte da plataforma é traduzida e os *Compendiums* só podem ser criados pela equipe da plataforma, mesmo que com a ajuda da comunidade. (<https://roll20.net/>)

4 PROPOSTA

Levando em consideração que sistemas Web devem ser desenvolvidos e entregues incrementalmente e devem ser pensados a partir de componentes e sistemas de software preexistentes (SOMMERVILLE, 2011); a plataforma de autoria foi direcionada para um modelo de processo incremental de software, conforme a Figura 3, este modelo aplica gradualmente uma cadeia seriada de atividades, ao final de cada cadeia será entregue um recurso do software, chamado de incremento, e iniciando, com frequência, com os requisitos básicos, também chamados de Produto essencial. (PRESSMAN e MAXIM, 2016)

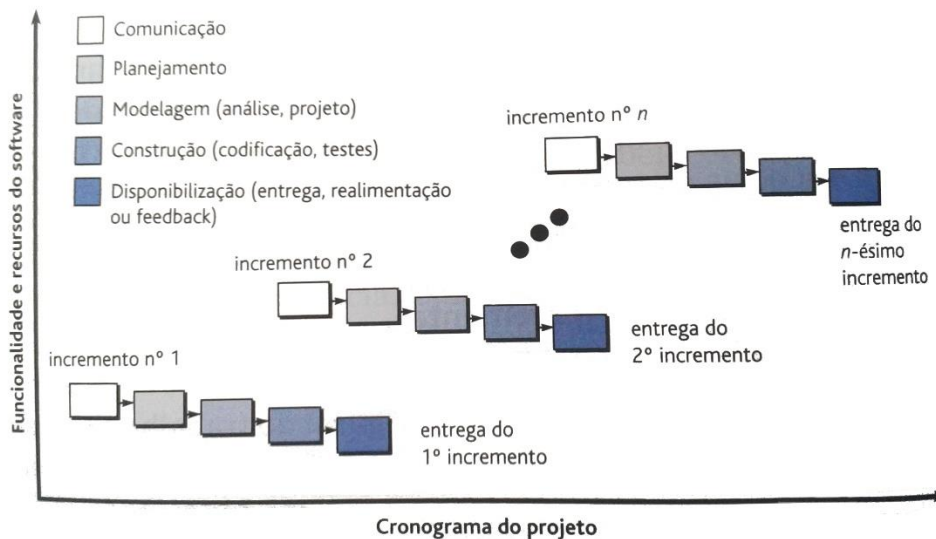


Figura 3. O Modelo Incremental
Fonte: PRESSMAN e MAXIM, 2016, p.44

Esse tipo de desenvolvimento foi escolhido principalmente por ter uma implementação mais rápida de um software útil ao cliente, quando comparado com o processo em cascata.

Com os dados levantados em ferramentas similares, descritas no Capítulo 3, e de maneira a formar a base de informações de como teria de ser feito a plataforma proposta neste trabalho, para Sommerville (2011) estaríamos utilizando das etapas de “Especificação de Software” e de “Projeto e implementação de Software”. Elas fazem parte das quatro atividades fundamentais, para a engenharia de software, que todos os processos existentes

abrangem. A terceira etapa é a de Validação de software, que é quando o cliente garante que suas demandas foram atendidas; e quando elas mudam, deve ocorrer a adaptação, sendo esta última, chamada de Evolução de software. (SOMMERVILLE, 2011)

As mesmas atividades, para Pressman e Maxim (2016), seriam encaixadas nas três primeiras, de cinco, etapas de processo genérico de engenharia de software. Sendo elas: a Comunicação, o Planejamento, a Modelagem, a Construção e a Entrega.

4.1. Especificação de Software

Também conhecida como engenharia de requisitos, de acordo com Sommerville (2011) é a etapa em que são definidas as funcionalidades e restrições do software, sendo considerada um momento crítico do processo, pois seus erros impactam em todo o projeto. Nesta etapa, o documento principal foi o de especificação de requisitos do sistema (mais detalhes no Apêndice A), pois, ainda de acordo com o autor, na manutenção de sistemas, este documento tem suma importância por conter informações do que o sistema deve fazer.

Neste documento foi definido que a plataforma, que será chamada de “PartyRPG”, tem como propósito simular o RPG de mesa com um grupo de pessoas. Sendo que nestas mesas cada pessoa terá a função de mestre ou jogador, não sendo esta obrigatoriamente fixa. Cada usuário pode participar de mais de uma mesa, porém apenas um pode ser o criador da mesma.

Também foram levantados os Requisitos funcionais e não funcionais. Sommerville (2011) explica os funcionais como sendo a descrição do que um sistema deve fazer, relatando o funcionamento de seus serviços, como será sua reação a entradas e situações específicas, e quem serão seus usuários.

Como serviços da plataforma, foram sugeridas algumas ferramentas fundamentais para uma aplicação desse tipo, dentre elas, serão disponibilizadas inicialmente: a capacidade de comunicação entre os jogadores via chat e o sistema de rolamento de dados. A capacidade de comunicação por chat também será considerada o log de dados da mesa e, portanto, será usada pelos outros serviços do sistema, considerando cada serviço à parte um subsistema.

Foram identificados os atores que interagem com o sistema e desenvolvidos casos de uso para cada subsistema, apenas escritos a priori, para ilustrar as funcionalidades da plataforma.

Os casos de uso visam descrever os passos para um usuário interagir com uma funcionalidade e as possíveis variações no cenário em circunstâncias específicas (PRESSMAN e MAXIM, 2016).

Em relação aos atores, o mais abrangente de todos, chamado apenas de Usuário, será qualquer pessoa cadastrada na plataforma; em seguida dois que existirão apenas dentro do cenário da mesa, são eles, o Mestre e o Jogador, sendo que o primeiro possuirá mais atribuições e permissões.

Como exemplo, o grupo de casos de uso chamado de Geral, descreve as funcionalidades mais simples da plataforma, dentre elas a de buscar uma mesa, provavelmente será a mais utilizada, foi descrita de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Caso de uso Buscar Mesa, do Grupo Geral

Caso de uso 01: Buscar Mesa
Ator primário: Usuário
Precondições: Usuário tem que estar conectado no sistema e ter clicado no botão de buscar
Fluxo Principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário visualiza todas as mesas que estão abertas e públicas. 2. Se quiser o usuário filtra as mesas de acordo com sua necessidade. 3. O usuário seleciona uma mesa e visualiza suas informações públicas. 4. Se quiser o usuário entra na mesa. Executa o caso Entrar Mesa. 5. Senão o usuário sai da <u>área de busca</u>.
Fluxo alternativo 01: Mesa Restrita (com senha) <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário visualiza todas as mesas que estão abertas e públicas. 2. O usuário filtra as mesas como restritas. 3. O usuário seleciona uma mesa e visualiza suas informações públicas. 4. Se quiser o usuário tenta entrar na mesa colocando a senha: <ol style="list-style-type: none"> a. A senha está certa. O usuário entra na mesa. Executa o caso Entrar Mesa. b. A senha está errada. É exibido uma mensagem de erro. Volta ao passo 3. 5. Senão o usuário sai da <u>área de busca</u>.
Fluxo alternativo 02: Mesa fechada <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário visualiza todas as mesas que estão abertas e públicas. 2. O usuário filtra as mesas por fechadas. 3. O usuário seleciona uma mesa e visualiza suas informações públicas.

4. Se quiser o usuário tenta entrar na mesa. É exibido uma mensagem de erro. Volta ao passo 3.
5. Senão o usuário sai da área de busca.

Nesta descrição é possível ver o ator primário, o fluxo principal e dois alternativos, neles alguns termos foram sublinhados, eles se referem a áreas que com a progressão do projeto poderão se tornar telas a serem exibidas, já os termos em **negrito** se referem a outros casos de uso.

Sobre os Requisitos não funcionais, Sommerville (2011, p.59) esclarece como sendo as “restrições aos serviços ou funções oferecidos pelo sistema”, estas, em sua maioria, o atingindo em sua totalidade. Podem ser classificados como: Requisitos de produto, que são os que determinam o comportamento do software; Requisitos organizacionais, os quais determinam o processo de desenvolvimento advindo dos métodos do cliente e do desenvolvedor; e os Requisitos externos, estes abrangem todos os que não delimitam-se nos outros dois. Estes requisitos podem ser subdivididos conforme a Figura 4.

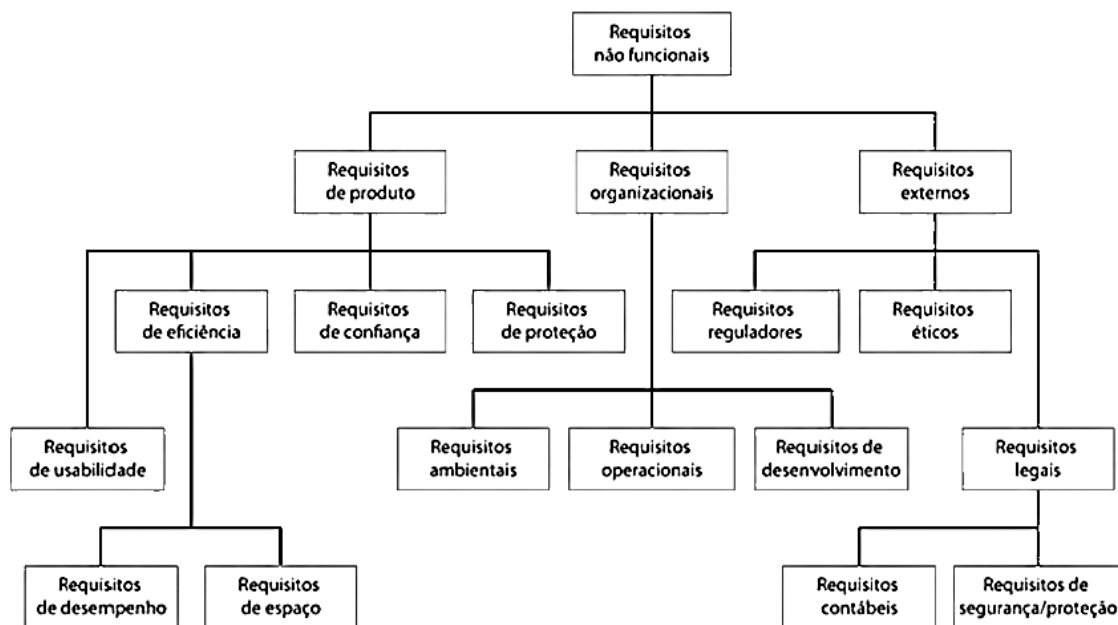


Figura 4. Tipos de requisitos não funcionais
Fonte: Sommerville, 2011, p.61.

Entre outros, delimitou-se como Requisitos de Produtos que a plataforma fosse capaz de rodar em telas de dispositivos móveis (Portabilidade), como Requisitos

Organizacionais que deva ser codificada na linguagem de programação PHP (Requisitos de Padrões) e como Requisitos Externos que a plataforma interaja com bancos de dados em MySQL (Interoperabilidade).

4.2. Análise de Software

Em paralelo às atividades realizadas na Especificação de Software ocorreu a Análise de Software (descrito com mais detalhes no APÊNDICE B – Documento de Especificação de Análise de Software), também é chamada de modelo de análise, a finalidade desta etapa é a de fornecer uma descrição do que a plataforma terá, de como ela funcionará e se comportará. (PRESSMAN e MAXIM, 2016)

Essa descrição, geralmente é representada com algum tipo de notação gráfica, quase sempre baseada em notação UML. (SOMMERVILLE, 2011).

A UML – Unified Modeling Language ou Linguagem de Modelagem Unificada – é uma linguagem visual, e não de programação, adotada em 1997 e ainda mantida pela OMG (Object Management Group)¹⁸, segundo Guedes (2009) “utilizada para modelar softwares baseados no paradigma de orientação a objetos.”

Os diagramas se classificam em dois grupos, Estruturais e Comportamentais, conforme a Figura 5, o primeiro grupo define os componentes de um software e como se relacionam, enquanto que o segundo define como o sistema reage a interações do ambiente (SOMMERVILLE, 2011).

¹⁸ A documentação da linguagem e mais informações no site www.omg.org

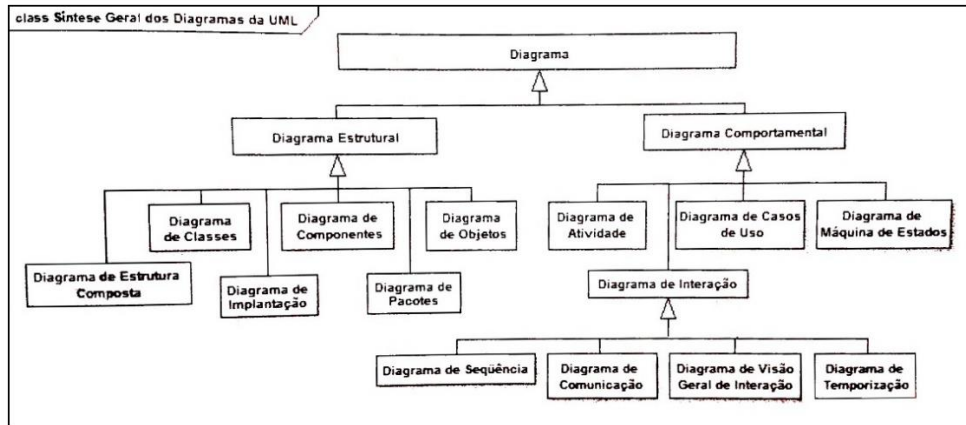


Figura 5. Diagramas da UML
Fonte: GUEDES (2009, p.43)

Nesta etapa, optou-se por dar prioridade a modelagem comportamental, tendo sido criados diagramas de caso de uso, de atividades, de sequência, de estado e como estrutural o de classes. Todos eles foram feitos na ferramenta de modelagem UML Astah Professional.

Um importante diagrama criado nesta etapa foi de casos de uso, como por exemplo, a Figura 6, especifica o grupo Geral de casos de uso e a relação entre eles, bem como os atores e com quais casos eles interagem diretamente. Nele também é possível identificar os subsistemas existentes.

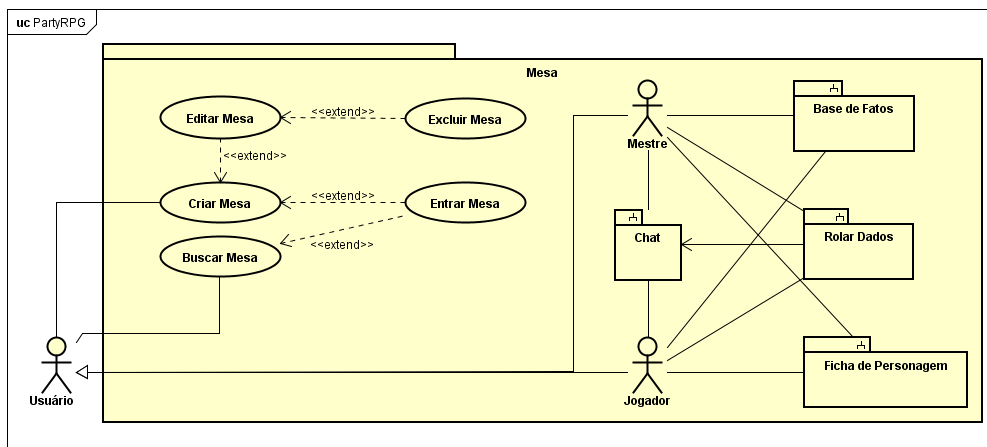


Figura 6. Diagrama de caso de uso do Grupo Geral

Outro importante diagrama criado foi o de classes, Figura 7, ele é usado para modelar sistema orientado a objetos mostrando as classes de um sistema e as associações entre elas, ou seja, os objetos e como interagem. (SOMMERVILLE, 2011)

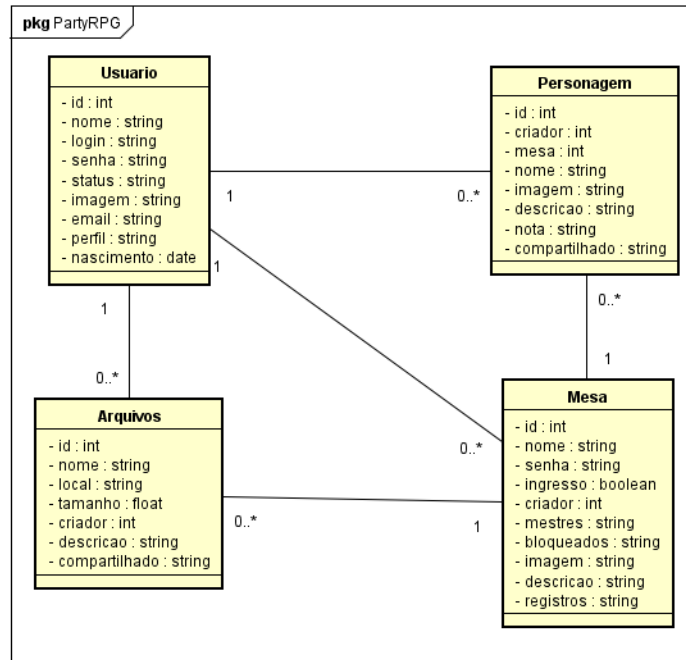


Figura 7. Diagrama de Classe PartyRPG

4.3. Modelo de Projeto

Baseada nas etapas de Especificação de Requisitos e de Análise de Software, foi iniciada a de Modelo de Projeto. Nesta fase serão construídos os projetos de Arquitetura, de Componentes e de Interfaces (para mais detalhes ler APÊNDICE C – Documento de Modelo de Projeto de Software).

O projeto de arquitetura, para Sommerville (2011), tem por objetivo compreender a organização e a estrutura, de forma geral, de um determinado sistema. Dentro deste projeto definiu-se um Padrão de Arquitetura, que segundo o autor, trata-se de um conjunto de boas práticas que tornaram bem-sucedidos, anteriormente, sistemas similares.

O Padrão definido foi o MVC (Modelo-Visão-Controlador, no original em inglês Model-View-Controller) sendo este padrão, segundo Sommerville (2011), a base de muitos sistemas web. Para implementá-lo foi utilizado um framework da linguagem PHP chamado

de Codeigniter, ele possui um conjunto de ferramentas e bibliotecas, que conforme visto na Figura 8, acrescenta entre os processos MVC os de roteamento, segurança e *caching*.

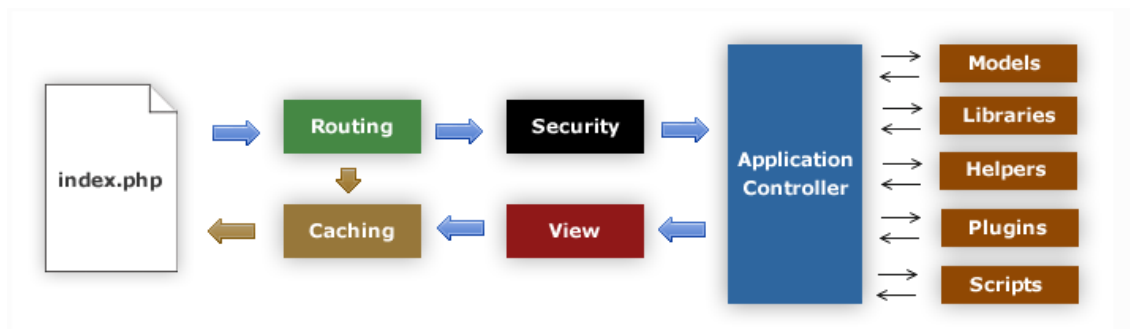


Figura 8. Fluxo dos dados no CodeIgniter

Fonte: https://codeigniter.com/user_guide/overview/appflow.html

Esta arquitetura escolhida trata de alguns requisitos não funcionais levantados anteriormente no documento de especificação de requisitos. Um deles é o de Requisitos Organizacionais de Padrões e de Processo Operacional, pois utiliza o PHP e este é compatível com os navegadores de internet. Além de tratar de aspectos da Proteção/Segurança pois utiliza uma estrutura em camadas, deixando os ativos mais críticos nas camadas mais internas.

Após definir projetar a arquitetura, projetou-se os componentes do sistema, de maneira simples, Sommerville (2011) explica um componente e como algo que provém um ou mais serviços. Utilizando o diagrama de componentes (Figura 26), buscou-se ilustrar os serviços que, por hora, foram implementados na plataforma.

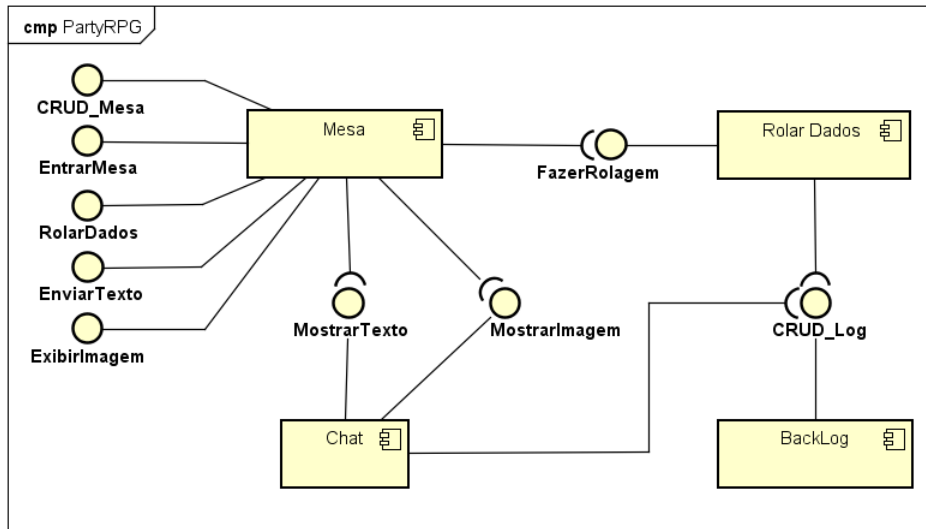


Figura 9. Diagrama de Componentes

Esse diagrama também serve como base para quais interfaces devem existir, sendo estas melhor explicadas e detalhadas no Projeto de Interfaces, este está representado no diagrama de interface, Figura 30, e nas tabelas que a descreve.

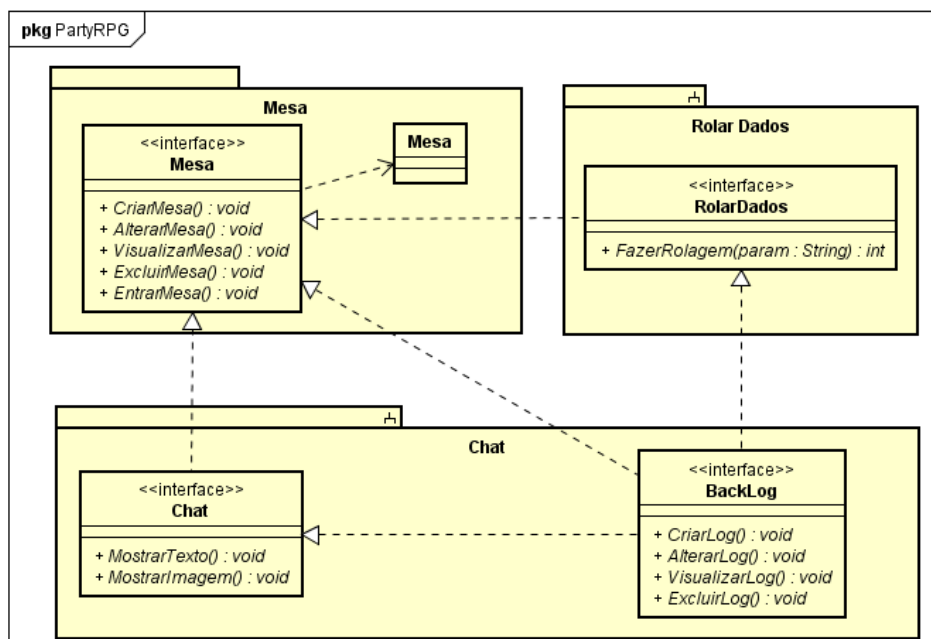


Figura 10. Diagrama das Interfaces da PartyRPG

Como exemplo e complemento para a descrição, a , especifica cada função presente na interface do componente chamado de Mesa.

Tabela 2. Interface Mesa, especifica cada função presente na interface do componente chamado de Mesa.

Tabela 2. Interface Mesa

Classe Interface Mesa	
Método	Especificação
CriarMesa()	Cria uma mesa, registrando o criador como mestre.
AlterarMesa()	Atualiza os dados.
VisualizarMesa()	Mostra os dados.
ExcluirMesa()	Exclui a mesa e pergunta se os arquivos e personagens gerados devem ser apagados.
EntrarMesa()	Faz os procedimentos necessários para que o usuário possa ingressar na mesa.

5 PROTÓTIPO

Após definidas as etapas descritas no Capítulo 4, iniciou a construção de um protótipo. Sommerville (2011) determina um protótipo como sendo uma versão inicial de um software, usado para demonstrar conceitos, testar situações no projeto e descobrir problema e suas possíveis soluções.

O objetivo do protótipo do PartyRPG foi o de validar as interfaces de usuários, neste trabalho chamadas de telas; além de validar também conceitos, como a da lógica de mesas e chats por exemplo. Ele foi construído no framework anteriormente proposto (Codeigniter) e as suas visualizações foram baseadas no framework Bootstrap¹⁹.

Utilizando de uma propriedade do Bootstrap, responsividade, ou seja, se adaptar a tela em que está sendo exibida; o protótipo da plataforma PartyRPG foi construída e testada em três resoluções de telas diferentes, representadas na Figura 11, são elas: Notebook ou Computador (1366x768 pixels), Smartphone (360x640 pixels) e Tablet (768x1024 pixels).

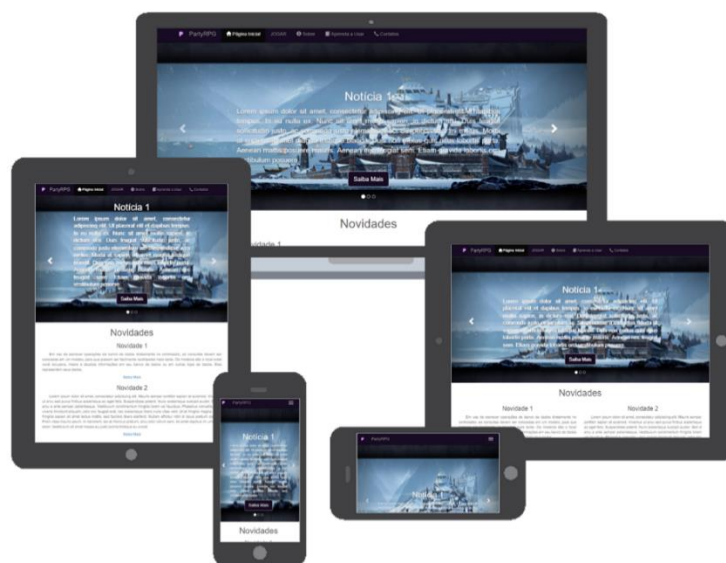


Figura 11. Template Responsivo da plataforma PartyRPG

Fonte: Feita pelo autor baseado em https://www.freepik.com/free-vector/technological-devices-design_953322.htm

¹⁹ Framework de HTML, CSS e Javascript (<https://getbootstrap.com/>)

Nesta figura é possível perceber como a tela inicial e seu conteúdo se reorganizam conforme a resolução. Porém este trabalho apenas apresentará as imagens das telas pela resolução do notebook e acrescentando, quando necessário, o conteúdo que seria exibido ao movimentar a tela.

Seria inviável a exibição de cada tela em cada resolução, pois ocuparia muito espaço e na resolução dos portáteis os menus superiores são convertidos no chamado “Menu Hambúrguer”, Figura 12, que devem ser clicados para exibição completa, Figura 12.



Figura 12. “Menu Hambúrguer” fechado (a) e aberto (b) da plataforma PartyRPG em portáteis

Para auxiliar na ligação direta entre as telas da plataforma foi criado o diagrama de caso de usos ilustrado na Figura 13, e a qualquer momento ou tela é possível realizar o logoff (saída) da plataforma.

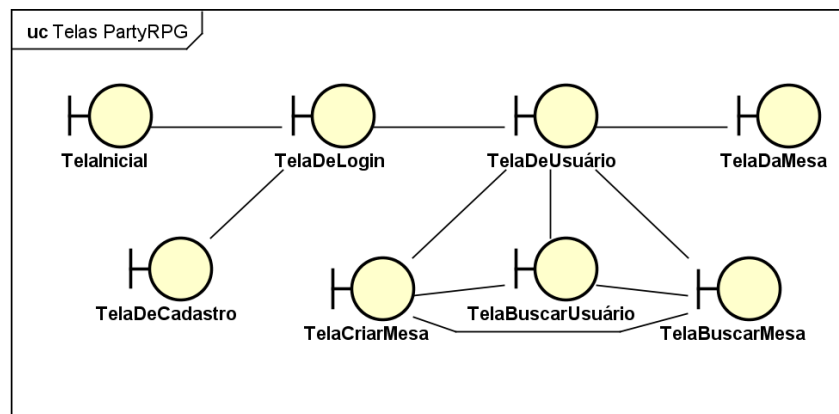


Figura 13. Ligação entre as telas da plataforma PartyRPG

5.1. Telas

5.1.1. Tela Inicial

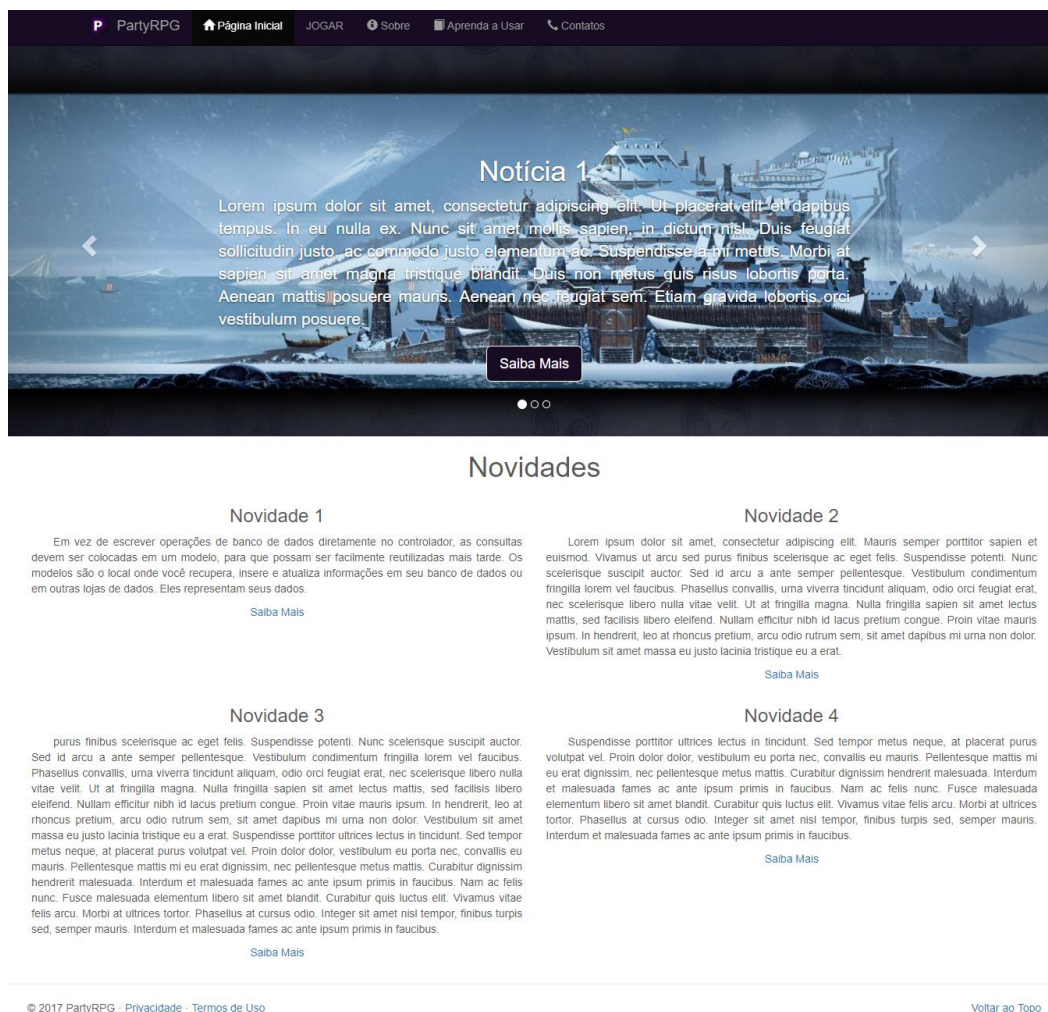
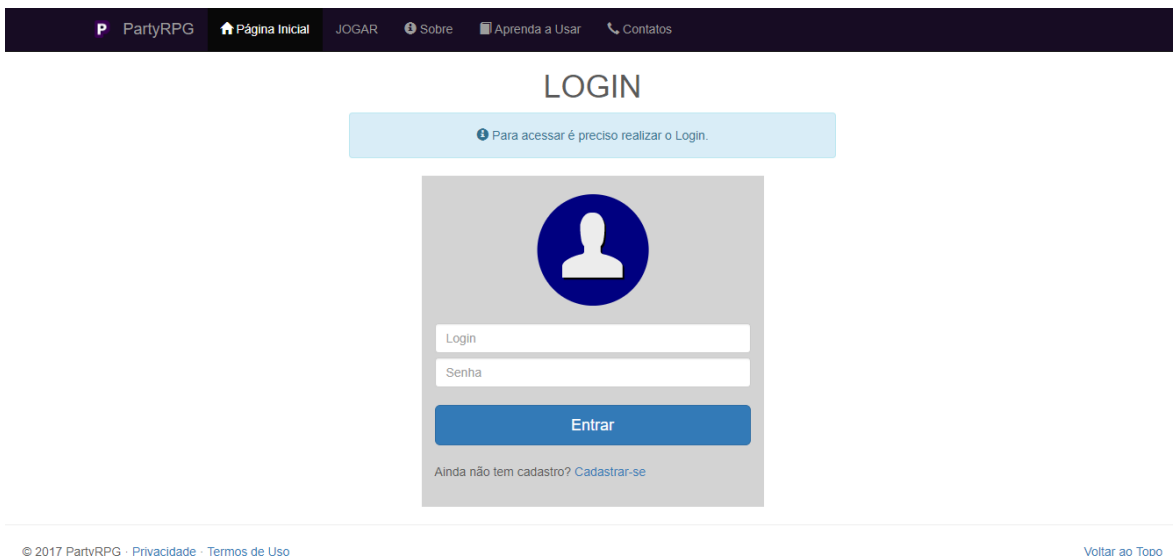


Figura 14. Tela Inicial da plataforma PartyRPG

Esta tela, Figura 14, é a primeira a aparecer quando é digitado o endereço da plataforma, tem como objetivo servir de vitrine para a plataforma. A partir desta tela é possível seguir para a tela de Login (item de menu “Jogar”).

Ela consiste de uma menu superior, três banners rotativos e até quatro notícias com um texto de entrada e um link para dar continuidade a leitura. As imagens usadas como exemplo de notícias foram retiradas do jogo “*The Banner Saga*©” da Stoicstudio e todos os direitos pertencem a seus criadores.

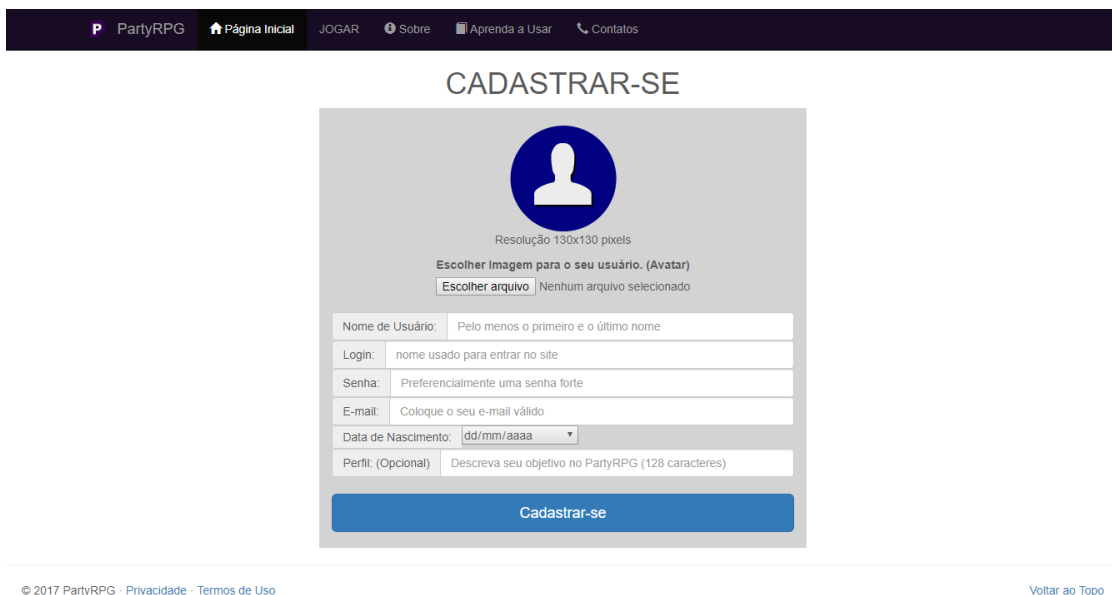
5.1.2. Tela de Login e Tela de Cadastro



The screenshot shows the login page of the PartyRPG platform. At the top, there is a dark navigation bar with the PartyRPG logo and links for 'Página Inicial', 'JOGAR', 'Sobre', 'Aprenda a Usar', and 'Contatos'. The main heading is 'LOGIN'. Below it, a light blue box contains the message: 'Para acessar é preciso realizar o Login.' The central form features a blue circular avatar icon, followed by input fields for 'Login' and 'Senha', and a blue 'Entrar' button. A link 'Ainda não tem cadastro? [Cadastrar-se](#)' is located below the button. The footer includes '© 2017 PartyRPG - Privacidade - Termos de Uso' and a 'Voltar ao Topo' link.

Figura 15. Tela de Login da plataforma PartyRPG

A tela de login, Figura 15, é utilizada para o que o usuário possa entrar na plataforma e ser direcionado a tela de Usuário ou, caso não possua cadastro, acessar o link “Cadastre-se” e ser direcionado para a tela de Cadastro, Figura 16.



The screenshot shows the registration page of the PartyRPG platform. At the top, there is a dark navigation bar with the PartyRPG logo and links for 'Página Inicial', 'JOGAR', 'Sobre', 'Aprenda a Usar', and 'Contatos'. The main heading is 'CADASTRAR-SE'. Below it, there is a blue circular avatar icon with the text 'Resolução 130x130 pixels' and 'Escolher Imagem para o seu usuário. (Avatar)'. A button 'Escolher arquivo' is next to the text 'Nenhum arquivo selecionado'. The form includes input fields for 'Nome de Usuário' (with a hint 'Pelo menos o primeiro e o último nome'), 'Login' (with a hint 'nome usado para entrar no site'), 'Senha' (with a hint 'Preferencialmente uma senha forte'), 'E-mail' (with a hint 'Coloque o seu e-mail válido'), 'Data de Nascimento' (with a dropdown menu showing 'dd/mm/aaaa'), and 'Perfil: (Opcional)' (with a hint 'Descreva seu objetivo no PartyRPG (128 caracteres)'). A blue 'Cadastrar-se' button is at the bottom. The footer includes '© 2017 PartyRPG - Privacidade - Termos de Uso' and a 'Voltar ao Topo' link.

Figura 16. Tela de Cadastro da plataforma PartyRPG

5.1.3. Tela de Usuário

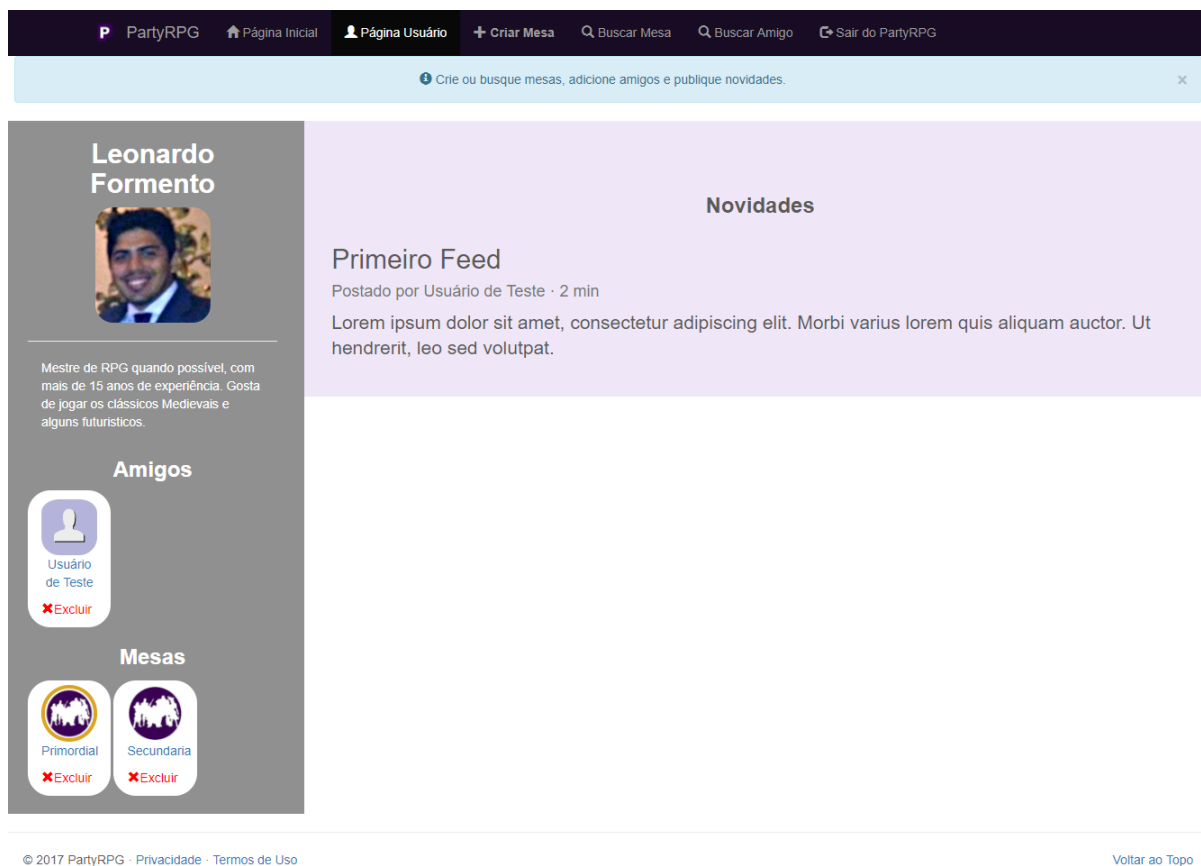


Figura 17. Tela de Usuário da plataforma PartyRPG

A tela de Usuário, Figura 17, funciona como tela principal, pois permite acesso à telas como criar mesa, buscar mesa e buscar amigo. Exibe também uma lista de todos os amigos do usuário e as todas as mesas a que pertence.

O campo a direita, chamado de “novidades”, ainda não está implementado, ele exibirá postagens dos amigos e mensagens da plataforma sobre modificações importantes que ocorreram nas mesas listadas no campo da esquerda.

Na parte superior, além do menu de navegação, é exibido um alerta com dicas ou respostas do sistema a alguma ação realizada pelo usuário, como “Amizade desfeita com sucesso!” por exemplo.

5.1.4. Tela da Mesa

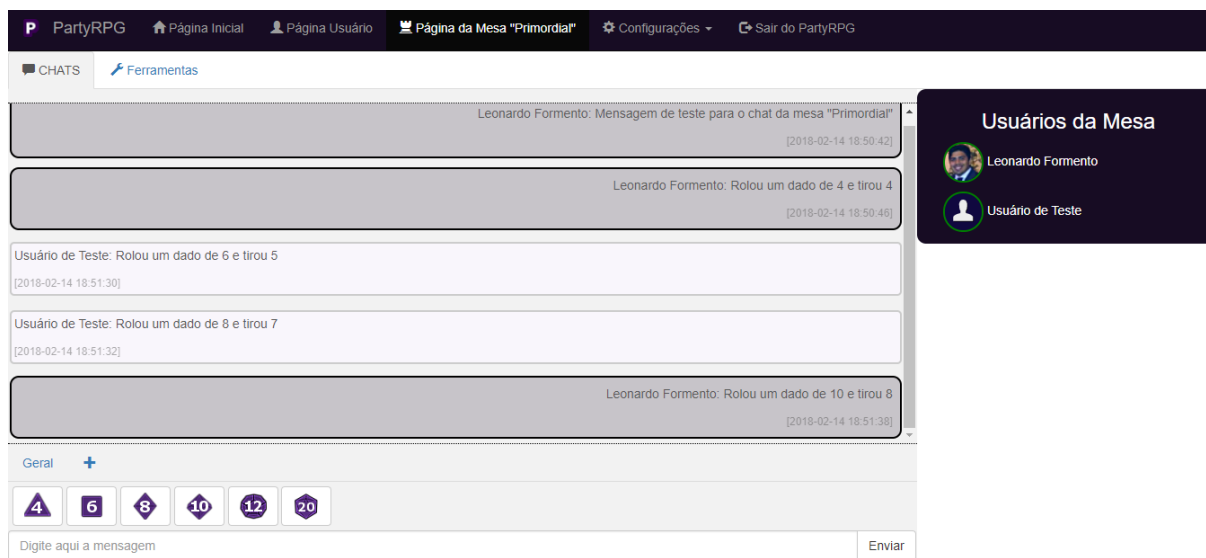


Figura 18. Tela de uma Mesa da plataforma PartyRPG

Essa tela, Figura 18, representa como é organizada cada mesa. Ela possui uma lista dos usuários pertencentes, suas fotos e seus estados, foto com borda verde para online e nome meio translucido e foto com borda branca para off-line.

Nas mesas também possuem uma aba de chats com os campos específicos para rolar os dados e escrever mensagens, e na exibição as mensagens que forem do próprio usuário ficam a direita e destacadas com uma cor de fundo mais escura. Ainda não é possível rolar os dados por comandos de texto e nem criar grupos diferentes de chat dentro da mesma mesa.

Existe também a aba chamada de “Ferramentas” que será usada para as outras funções usadas na mesa que serão adicionadas em implementações futuras (fichas de personagens, criar mapas e fazer anotações).

5.1.5. Tela Criar Mesa

PartyRPG | Página Inicial | Página Usuário | + Criar Mesa | Buscar Mesa | Buscar Amigo | Sair do PartyRPG

Criar Mesa

Escolher imagem para a Mesa

Escolher arquivo | Nenhum arquivo selecionado

Nome sem espaços e caracteres especiais

Senha (opcional)

Descrição (opcional)

Permitida a Entrada de Novas pessoas

Criar

© 2017 PartyRPG - Privacidade - Termos de Uso | Voltar ao Topo

Figura 19. Tela para criar uma mesa na plataforma PartyRPG

Esta tela, Figura 19, apresenta o formulário para criar uma mesa, ele possui o campo de Nome da mesa (que deverá ser único na plataforma), os campos de senha e descrição, que são opcionais para permitir que a mesa possa ser criada de modo mais rápido e fácil.

Existe também a opção representada pela caixa de seleção de permitir a entrada de novos membros, possibilitando que o criador possa criar uma mesa e ninguém possa entrar enquanto essa opção não for alterada.

Uma imagem padrão será escolhida caso não seja enviado alguma pelo usuário.

5.1.6. Telas de Buscar Mesa e de Buscar Amigos

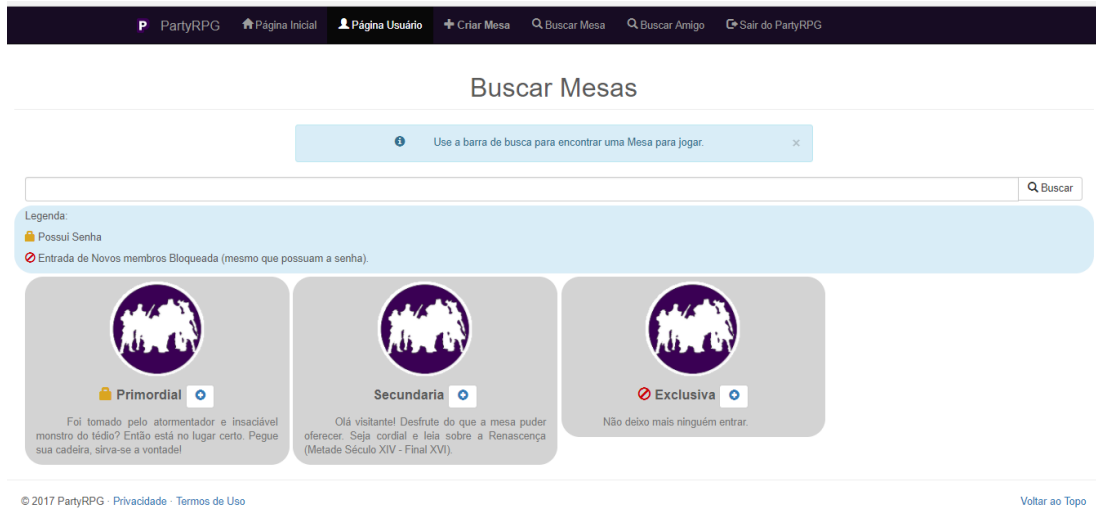


Figura 20. Tela Buscar Mesa da plataforma PartyRPG

A tela de Buscar Mesas, Figura 20, é acessada pelo item de menu “Buscar Mesa”. Ela permite que o usuário possa visualizar todas mesas da plataforma e adicionar alguma de sua preferência e, em futuras implementações, visualizar a quantidade de membros e frequência com que são usadas.

A tela de Buscar Mesas, Figura 20, é acessada pelo item de menu “Buscar Mesa”. Ela permite que o usuário possa visualizar todas mesas da plataforma e adicionar alguma de sua preferência e, em futuras implementações, visualizar a quantidade de membros e frequência com que são usadas.



Figura 21. Tela Buscar Usuário da plataforma PartyRPG

5.2. Análise da Proposta

Com o protótipo pronto, a próxima etapa é a validação do mesmo, para tanto, foi planejado e aplicado um teste de usabilidade. Primeiramente criou-se um roteiro de tarefas e um pequeno formulário para preenchimento dos usuários após o teste (APÊNDICE D – Roteiro do Teste de Usabilidade e Formulário do usuário).

Foram recrutados 9 voluntários, 6 homens e 3 mulheres, todos deveriam ter algum tipo de experiência com o jogo de RPG. Eles foram abordados, em horários marcados, em suas residências ou em de conhecidos, e utilizaram de equipamentos pessoais em que normalmente gostariam de interagir com este tipo de plataforma, de modo a buscar o uso mais natural da mesma.

Foi explicado para eles o que era a plataforma e o que já estava implementado, estes deveriam ler o roteiro e tentar realizar as tarefas, se possível, sem o auxílio do mediador (o autor deste trabalho). Este último observou durante as interações e fez anotações quando percebia que os usuários estavam com dificuldades ou realizavam ações diferentes da esperada.

Durante os testes não foi dito que deveriam realizar em um tempo determinado, porém as interações foram cronometradas tendo em vista que na especificação de requisitos (APÊNDICE A – Documento de Especificação de Requisitos de Software) foi determinado que a interface deveria ser intuitiva de modo a permitir que um usuário aprenda as ações básicas em até 10 min.

5.2.1. Resultados dos testes de Usabilidade

Todos os usuários ficaram abaixo de 20 min, sendo que o menor tempo foi de 4min30s enquanto que o maior foi de 18min. Este último fez diversos comentários sobre a plataforma durante o teste. A média dos tempos ficou em torno de 10min26s.

Os equipamentos que foram escolhidos para interagir com a plataforma estão expressos na Figura 22, nela é possível perceber que o smartphone e os computadores estão com a mesma preferência e que o Tablet teve apenas uma adesão. Infelizmente não é

possível precisar se o motivo seria pela falta de acesso ao equipamento ou se o que falta são atrativos para o mesmo.

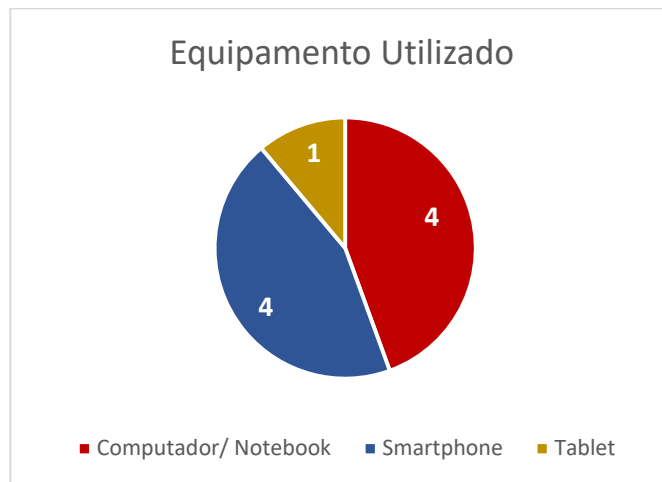


Figura 22. Gráfico de quais equipamentos foram escolhidos pelos voluntários

A distribuição das idades, ilustrada na Figura 23, mostra a diversidade em que a plataforma foi testada, pegando desde adolescentes até adultos.

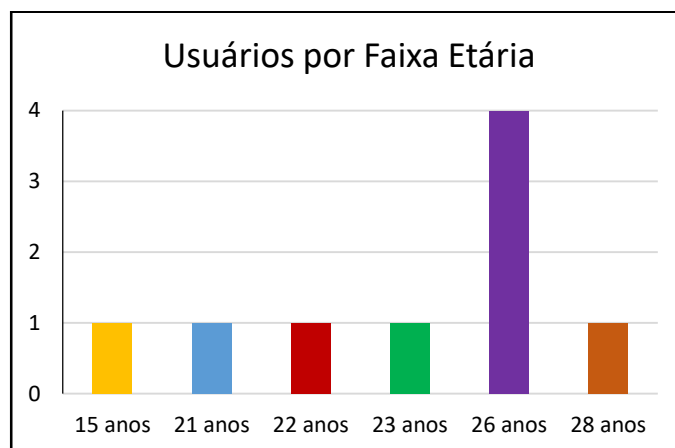


Figura 23. Gráfico da Faixa Etária dos voluntários

Quando questionados sobre já terem utilizados plataformas semelhantes, Figura 24, um dos usuários reportou ter utilizado plataformas específicas, o RRPG Firecast e o Roll20 (descritas nos Capítulos 3.2 e 3.4 deste trabalho respectivamente), enquanto que outros 3 comparam com aplicativos de filmes, de livros e o com o jogo Gartic. Os demais, 5 usuários, não utilizaram nenhuma outra plataforma semelhante.

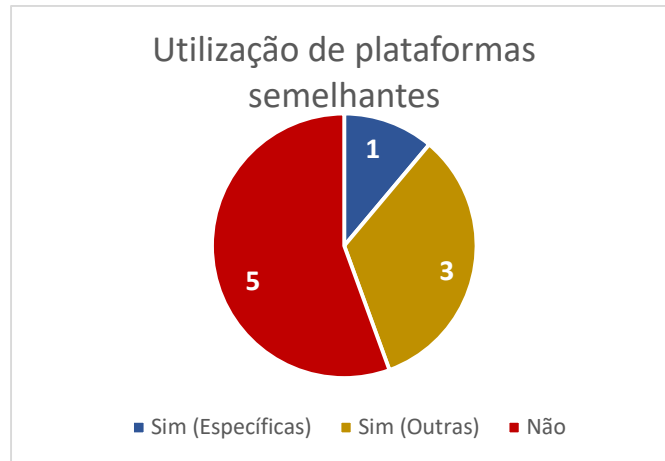


Figura 24. Gráfico da utilização de plataformas semelhantes pelos voluntários

Sobre as maiores dificuldades encontradas pelos usuários, Figura 25, um deles relatou não ter entendido o que deveria ser realizado em uma determinada tarefa. Outros 3 relataram problemas com a localização de funções e resultados, como por exemplo, não encontrar a opção de buscar mesa ou até mesmo onde estava a mesa que havia sido criada por eles. Um usuário teve problemas para rodar no navegador Firefox, porém, apenas as ações que necessitavam de Javascript. Os demais, 4, disseram não terem tido dificuldades.

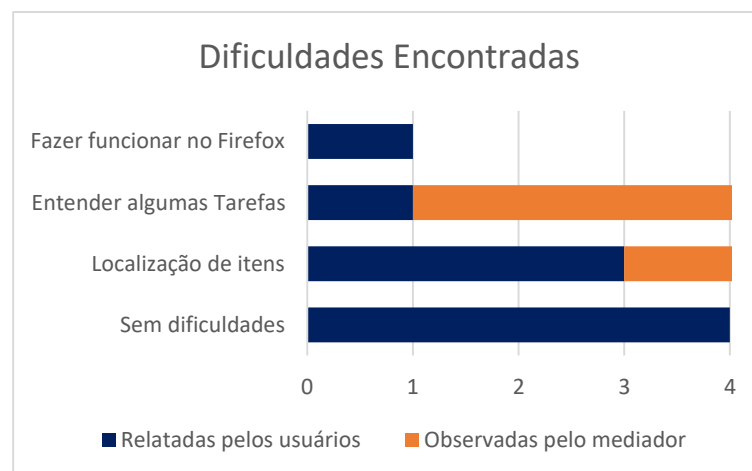


Figura 25. Gráfico das Maiores dificuldades encontradas pelos usuários durante o teste.

Apesar desses 4 usuários não terem listado nada, o mediador notou todos eles tiveram dificuldades, sendo a maioria ocasionada pelo não entendimento da tarefa ou por não localizar alguns itens, ocasionando demora nas interações.

As melhorias e o que faltou na plataforma, citadas pelos usuários, foram divididas por telas e compiladas na Tabela 3. As telas de Login (Figura 15) e Buscar Usuários (Figura 21) não tiveram sugestões ou críticas. Importante salientar que para essas sugestões os usuários puderam olhar novamente, em detalhes e com mais calma, cada tela.

Tabela 3. Melhorias citadas pelos usuários para a PartyRPG

Telas	Observações	Quantidade de sugestões
Tela Inicial	Renomear o item de menu “Jogar” para “Login”	2
	Mover o item de menu “Login” (jogar) ao máximo para a direita	1
	Adicionar a opção "Cadastrar-se"	1
Tela de Cadastro	Adicionar o campo "apelido" para não ser usado o nome verdadeiro	1
	Campos para confirmar senha e e-mail	1
	Força da Senha	1
Tela de Usuário	Quando não houver amigos e/ou mesas apresentar um botão de adicionar os respectivos	1
	Trocar o item de menu “Buscar Usuários” e seu ícone de lupa por “Adicionar Amigos” com um ícone de adição	1
	Personalizar a aparência desta tela	3
Tela da Mesa	Botão para sair somente da mesa	1
	Opção de "Adicionar como amigo" nos usuários da mesa que não são.	1
	Personalizar a aparência desta tela	2
	Poder mandar mensagem privada para um participante	1
	O mestre da mesa poder deixar um jogador “mudo”	1
	Poder escolher falar com o próprio apelido ou com o nome de um de seus personagens	1
Tela Criar Mesa	Campo para confirmar senha	1
	Ao termino do envio direcionar para esta mesa criada	1
Tela Buscar Mesa	Poder alternar a exibição dos resultados entre lista ou células	1
Independente de Telas	Confirmar realizar “Logoff”	1
	Comunicação por áudio	1
	Possibilidade de criar mapas com “Tokens”	1

6 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou desenvolver uma plataforma em que fosse possível a realização de jogos de RPG, para tanto, foi necessário primeiramente realizar uma revisão bibliográfica. Nela é possível entender que o RPG, como um jogo, trará diversas facilidades de aprendizagem, permitindo que se possa transferir conhecimento transdisciplinar de forma mais descontraída e com maior motivação para o ensinado.

Também é possível notar que o RPG, outrora discriminado e perseguido, vem sendo cada vez mais estudado e revela benefícios como: desenvolvimento da criação e aquisição de narrativas com integração de referências culturais, eruditas e populares; estimula a curiosidade, criatividade e a concentração; e como um jogo cooperativo, incentiva o trabalho em equipe e ajuda em relações interpessoais.

Entretanto revela também que o jogo pode não ser facilmente absorvido pelos participantes, perdendo o foco pedagógico ou o reduzindo, seja por ansiedade e inibição de atuar em cenas, seja por problemas de planejamento ou por clareza em seus objetivos.

Portanto ele deve ser visto como mais uma ferramenta disponível para educadores neste complexo processo educativo.

Após esta revisão bibliográfica e a de plataformas relacionadas, foi possível o planejamento, desenvolvimento de protótipo e testes de usuário da plataforma.

A fase de planejamento foi fundamental para que fosse formado todo o conceito de organização, composição e o funcionamento da plataforma, além de o que seria possível entregar em uma primeira versão para testes. Também ensinou processos na construção de softwares.

A etapa de testes, no caso o teste de usabilidade, foi importante por revelar situações que poderiam comprometer a interação com a plataforma, como problemas com a localização e nomeação de itens, fato este, ter passado despercebido durante o desenvolvimento do protótipo e terminaram por ser acatadas.

Revelou também a necessidade de personalização da aparência, como mudança de cores em algumas telas e componentes. E comportamentos que somente foram capturados ao se observar o usuário realizar os testes.

6.1 Trabalhos Futuros

São sugestões de continuidade para este trabalho:

- Implementar os componentes que faltaram, como por exemplo, comunicação em tempo real por voz.
- Testar o uso da plataforma em um contexto de ensino, como escolas ou universidades.
- Implementar uma versão nativa para os dispositivos mobile.
- Implementar na plataforma elementos para que ela possa ser mais inclusiva, abrangendo desde acessibilidade a disponibilizar recursos para pessoas com necessidades especiais ou pertencentes ao espectro do autismo (TEA).

REFERÊNCIAS

- BOAS, Anderson Camatari Vilas; MACÊNA JÚNIOR, André Gonçalves; PASSOS, Marinez Meneghello. (2017) RPG pedagógico como ferramenta alternativa para o ensino de Física no Ensino Médio. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 34, n. 2, p. 372-403, ago. 2017. ISSN 2175-7941. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2017v34n2p372/34592>>. Acesso em: set 2017.
- CABALLERO-HERNÁNDEZ, Juan Antonio. PALOMO-DUARTE, Manuel. DODERO, Juan Manuel. (2017). Skill assessment in learning experiences based on serious games: A Systematic Mapping Study. Computers & Education. Volume 113, outubro de 2017, Pages 42-60. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.008>>. Acessado em: 12/04/2017
- FAIRCHILD, Thomas Massao. (2007). Leitura de Impressos de RPG no Brasil: O Satânico e o Secular. 443f. Tese (doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-29012009-154852/pt-br.php>>. Acesso em: 05/04/2017.
- FERNANDES, Flávia Gonçalves. CARDOSO, Alexandre. LAMOUNIER JÚNIOR, Edgard Afonso. (2016). Feel your Arm: Serious Game para Apoio à Reabilitação utilizando Dispositivo Vestível Myo. XV SBGames, setembro 2016. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157390.pdf>>. Acessado em: 18/03/2017
- FERREIRA, Maria Beatriz Rocha. (2011). Jogos dos Povos Indígenas: redes de interdependências, percepções indígenas e mimesis In: FERREIRA, Maria Beatriz Rocha & VINHA, Marina (Org.). Celebrando os jogos, a memória e a identidade: XI Jogos dos Povos indígenas. Porto Nacional - Tocantins, 2011 -- Dourados: UFGD, 2015. 272 p. Parte I. p. 27 – 71
- FRAGOSO, Suely; AMARO, M.; REBS, R. R.; REIS, B. M.; CAETANO, M.; SANTOS, L. C.; KURTZ, G. B. (2016). Tendências temáticas das trilhas do SBGames e das

- Teses e Dissertações sobre jogos defendidas no Brasil nos últimos 15 anos. In: SBGames 2016, 2016, São Paulo. SBC: Proceedings of SBGames 2016, 2016.
- GUEDES, Gilleanes T. A. (2009). UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2009. 485p.
- GROSSARD, Charline. GRYNSPAN, Ouriel. SERRET, Sylvie. JOUEN, Anne-Lise. BAILLY, Kevin. COHEN, David. (2017). Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD). *Computers & Education*. Volume 113, maio de 2017, Pages 195-211. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.008>>. Acessado em: 12/04/2017
- HUIZENGA, J.C.; TEN DAM, G.T.M.; VOOGT, J.M.; ADMIRAAL, W.F. (2017). Teacher perceptions of the value of game-based learning in secondary education. *Computers & Education*, 110, 105-115. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.008>>. Acessado em: 12/04/2017
- HUIZINGA, Johan. (2010) . In:_____. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 6. ed. [São Paulo]: Perspectiva, 2010. 243 p. (Coleção estudos) ISBN 9788527300759 (broch.). Cap.1. p. 3-31.
- KELLEY, Christina. WILCOX, Lauren. NG, Wendy. SCHIFFER, Jade. HAMMER, Jessica. (2017) Design Features in Games for Health: Disciplinary and Interdisciplinary Expert Perspectives. In *Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems (DIS '17)*. ACM, New York, NY, USA, 69-81. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/3064663.3064721>>. Acessado em: 12/04/2017
- LIBERALI, Rafaela; GROSSEMAN, Suely. (2015). Use of Psychodrama in medicine in Brazil: a review of the literature. *Interface (Botucatu)*, Botucatu, v. 19, n. 54, p. 561-571, set. 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832015000300561&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: julho. 2017. Epub 12-Maio-2015. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622014.0524>.

- MENDES, Daiane Amancio. SILVA, Obdália Santana Ferraz. (2017). A narrativa em jogos digitais: uma experiência em Undertale. In: Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação – SJEEC, 12., 2017, Salvador. Anais... 2017. p. 40 – 48. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2017v34n2p372/34592>>. Acesso em: set 2017.
- MORAES, Cristiano Pedroso de. (2014). RPG COMO FERRAMENTA FACILITADORA DO ENSINO DE BIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA DISCENTES DO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS-SP. Nucleus, v.11, n.2, out.2014. Pág. 161-169. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/268149856_RPG_COMO_FERRAMENTA_FACILITADORA_DO_ENSINO_DE_BIOLOGIA_E_EDUCACAO_AMBIENTAL_PARA_DISCENTES_DO_MUNICIPIO_DE_SANTA_CRUZ_DAS_PALMEIRAS-SP>. Acessado em: 28/04/2017.
- NUNES, Helena de Fátima. (2004) O jogo RPG e a socialização do conhecimento 10.5007/1518-2924.2004v9nesp2p75. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, p. 75-85, jan. 2004. ISSN 1518-2924. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2004v9nesp2p75>>. Acesso em: 05/04/2017.
- OLIVEIRA, Arthur Barbosa de. (2016). EXPERIÊNCIAS DE EXTENSÃO Roleplaying game auxiliando o ensino, letramento e literatura. Revista Mais Dados: exploração e releitura – Ano 3, v. 3 (2016) - Uberlândia, MG: Narrativa da Imaginação, 2016. Pág. 35-47. Disponível em: <<http://narrativadaimaginacao.org/wp-content/uploads/2015/11/REVISTA-MAIS-DADOS-2016.pdf>>. Acessado em: 25/04/2017.
- OLIVEIRA, R. C., PIERSON, A. H. e ZUIN, V. G. (2009). O uso do Role Playing Game (RPG) como estratégia de avaliação da aprendizagem no Ensino de Química. VII Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/961.pdf>>. Acesso em: 05/04/2017.

- PAVAO, Andrea. (2000). A AVENTURA DA LEITURA E DA ESCRITA ENTRE MESTRES DE Roleplaying Games (RPG). Disponível em: <<http://pesquisarpg.ufpa.br/material/rpg-artigo-PAVAO-Andrea.pdf>>. Acesso em: julho 2017.
- PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. (2016). Engenharia de Software. Uma abordagem profissional. 8. ed. Trad. João Eduardo Nóbrega Tortello. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940p.
- RANDI, Marco Antonio Ferreira. (2011). Criação, Aplicação e Avaliação de aulas com jogos cooperativos do tipo RPG para o ensino de biologia celular. 147f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/317555>>. Acesso em: 05/04/2017.
- SILVA, Felipe Queiroz da. (2014). Usando RPG no ensino da matemática. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/746>>. Acessado em: 05/04/2017.
- SILVEIRA, Fabiano da Silva. (2009). Quebrando a máscara: o RPG Vampiro e a constituição de identidades juvenis. Dissertação (Mestrado em Educação: Estudos Culturais) – Universidade Luterana do Brasil. Disponível em: <<http://www.pesquisarpg.ufpa.br/material/rpg-mestrado-SILVEIRA-fabiano.pdf>>. Acessado em: 06/04/2017
- SOMMERVILLE, Ian. (2011). Engenharia de Software. 9. ed. Trad. Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves. Revisão técnica Kechi Hiramã. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Título original: Software engineering. p. 544.
- SOUZA, Elaine Santana de. (2015). Uso de jogos de Role Playing Game (Rpg) como uma estratégia possível de aprendizagem de conteúdos de biologia na educação de jovens e adultos. LSP - Revista Científica Interdisciplinar. ISSN: 2358-8411, N°3, volume 2, artigo n° 38, 2015. Disponível em: <<http://revista.srvroot.com/linkscienceplace/index.php/linkscienceplace/article/view/144/83>>. Acesso em: 05/04/2017

ZAMARIAM, Franciela. (2016). LITERATURA EM JOGO: ENSINO DE LEITURA POR MEIO DO RPG. VI Congresso Latino-Americano de Formação de Professores de Línguas. (2016). Pág 302 – 315. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/literatura-em-jogo-ensino-de-leitura-por-meio-do-rpg-25484>>. Acessado em: 28/04/2017.

APÊNDICE A – DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Projeto: PartyRPG - Plataforma de RPG de mesa online Versão: 1

Documento que descreve de forma abstrata os requisitos e o funcionamento da PartyRPG.

Responsável: Leonardo Santos Formento

Controle de Versão			
Data	Versão	Autor	Descrição
18/09/2017	1.0	Leonardo Santos Formento	Versão Básica

1. Propósito do Sistema

A proposta é uma plataforma na web para simular o RPG de mesa com um grupo de pessoas. Nas mesas cada pessoa tem uma função (mestre ou jogador), não sendo essa obrigatoriamente fixa. Cada pessoa pode participar de mais de uma mesa, porém apenas uma pode ser a criadora da mesma.

Na Tabela 4 as ferramentas fundamentais para uma aplicação do tipo estão destacadas, dentre elas, as que esta plataforma disponibiliza inicialmente são: a capacidade de comunicação entre os jogadores via chat e o sistema de rolamento de dados. A capacidade de comunicação por chat também é considerada o log de dados da mesa e, portanto, será usada pelos outros serviços do sistema, considerando cada serviço à parte um subsistema.

Tabela 4. Funções em Plataformas Relacionadas

Ferramentas/Funções	Fantasy Grounds	RRPG Firecast	Taulukko	Roll20
Comunicação	chat	chat e voz	chat (interno) ou voz (Team Speak)	chat, voz e vídeo
Rolamento de Dados	Por texto e 3D	Por texto e 3D	Por texto (normais e "fudges")	Por texto e 3D (com entropia)
Fichas de Personagens	OK	OK	OK	OK
Gerenciamento de informações	imagens e textos	imagens e textos	imagens e textos	imagens e textos
Mapa Dinâmico	OK	OK	Grid (limitado)	OK
Ambientação sonora	-	OK	-	OK
Página resumida da mesa	-	OK	ok	-
MACROS	-	OK	Somente para fichas	OK
Outra Plataforma	-	Android	Não tem	Tablets com Android ou IOS
Interação social Comunidade	-	Chat (amigos) e Fórum	Chat Público e Rede Sociais	Fóruns
EXTRAS	-	-	-	Manipulador de baralhos Construtor de personagens Loja online (imagens, módulos) Wiki por mesa (sistema de jogo)

1.1. Propósito do Chat

O subsistema de Chat deve permitir que os jogadores possam inserir texto e este deva ser exibido para todos os jogadores na mesa.

1.2. Propósito do Rolar Dados

O subsistema de Rolar Dados deve permitir que os jogadores possam sortear valores de acordo com determinados parâmetros, simulando assim o rolamento de dados físicos.

2. Casos de Uso

De modo a descrever de forma simples as funcionalidades presentes na plataforma, utilizou-se dos casos de uso, eles foram separados em grupos de acordo com o subsistema que possuem. Os termos sublinhados representam possíveis telas e os termos em negrito são outros casos de uso.

2.1. Grupo Geral

Descreve os casos de uso básicos da plataforma.

Como **atores** para a aplicação, temos:

- **Usuário**: Qualquer usuário cadastrado na plataforma.
- **Mestre**: Apenas os usuários que estão como mestre da mesa.
- **Jogador**: Apenas dos usuários que estão como jogadores da mesa.

Caso de uso 01: Buscar Mesa

Ator primário: Usuário

Precondições: Usuário tem que estar conectado no sistema e ter clicado no botão de buscar.

Fluxo Principal:

6. O usuário visualiza todas as mesas que estão abertas e públicas.
7. Se quiser o usuário filtra as mesas de acordo com sua necessidade.
8. O usuário seleciona uma mesa e visualiza suas informações públicas.
9. Se quiser o usuário entra na mesa. Executa o caso **Entrar Mesa**.

10. Senão o usuário sai da área de busca.

Fluxo alternativo 01: Mesa Restrita (com senha)

6. O usuário visualiza todas as mesas que estão abertas e públicas.
7. O usuário filtra as mesas como restritas.
8. O usuário seleciona uma mesa e visualiza suas informações públicas.
9. Se quiser o usuário tenta entrar na mesa colocando a senha:
 - a. A senha está certa. O usuário entra na mesa. Executa o caso **Entrar Mesa**.
 - b. A senha está errada. É exibido uma mensagem de erro. Volta ao passo 3.

10. Senão o usuário sai da área de busca.

Fluxo alternativo 02: Mesa fechada

6. O usuário visualiza todas as mesas que estão abertas e públicas.
7. O usuário filtra as mesas por fechadas.
8. O usuário seleciona uma mesa e visualiza suas informações públicas.
9. Se quiser o usuário tenta entrar na mesa. É exibido uma mensagem de erro. Volta ao passo 3.
10. Senão o usuário sai da área de busca.

Caso de uso 02: Criar Mesa

Ator primário: Usuário

Precondições: Usuário tem quer estar conectado no sistema e ter clicado no botão criar mesa.

Fluxo Principal:

1. O usuário visualiza a área de criação de mesas, indicando: nome da mesa, limite de usuários, limite de mestres e se está pública ou particular.
2. O usuário é informado que entrará como mestre, podendo ser alterado assim que outro usuário for designado por ele.
3. O usuário clica em enviar. Recebe uma mensagem de sucesso. É questionado se quer seguir para a mesa ou voltar a área principal do usuário.
4. Se quiser o usuário entra na mesa. Executa o caso **Entrar Mesa**.

5. Senão o usuário volta a área principal do usuário.

Pós-Condição: A plataforma libera o caso **Editar Mesa** para o usuário.

Caso de uso 03: Editar Mesa

Ator primário: Usuário

Precondições: o usuário tem quer estar conectado no sistema e ter criado essa mesa.

Fluxo Principal:

1. O usuário visualiza a área de criação de mesas, agora com os campos já preenchidos com os valores anteriores.
2. O usuário altera os campos desejados e seleciona a opção de salvar. Recebe uma mensagem de sucesso.
3. O usuário volta a área principal do usuário.

Fluxos de exceção 01: Erro ao Salvar

1. O usuário visualiza a área de criação de mesas, agora com os campos já preenchidos com os valores anteriores.
2. O usuário altera os campos desejados e seleciona a opção de salvar. Recebe uma mensagem de erro.
3. O usuário volta a área principal do usuário.

Caso de uso 04: Entrar Mesa

Precondições: o usuário tem quer estar conectado no sistema e clicar no botão entrar.

Fluxo Principal:

1. A plataforma começa a carregar as configurações da mesa. Ao final mostra mensagem de sucesso.
2. A plataforma identifica o papel do usuário na mesa como jogador.
3. A plataforma carrega a área principal da mesa.

Fluxo alternativo 01: Mestre entrando na mesa

1. A plataforma começa a carregar as configurações da mesa. Ao final mostra mensagem de sucesso.
2. A plataforma identifica o papel do usuário na mesa como Mestre.

3. A plataforma disponibiliza as ferramentas exclusivas do mestre.
4. A plataforma carrega a área principal da mesa.

Fluxos de exceção 01: Mesa não encontrada

1. A plataforma começa a carregar as configurações da mesa. Porém não a encontra no Bando de dados.
2. A plataforma exibe mensagem de erro. Carrega a área principal do usuário

Caso de uso 05: Excluir Mesa

Ator primário: Usuário

Precondições: o usuário tem que estar conectado no sistema e ter criado essa mesa.

Fluxo Principal:

1. A plataforma avisa que todos os dados que estão somente nessa mesa serão perdidos.
2. Se o usuário aceitar:
 - a. A mesa é apagada junto com os dados não salvos.
 - b. O usuário recebe mensagem de sucesso. Carrega a área de edição da mesa.
3. Senão. Carrega a área de edição da mesa.

2.2. Grupo Chat

Descreve as funcionalidades do Subsistema Chat.

Como **atores** para este subsistema, temos:

- Mestre: Usuários que irão contar o enredo, podendo usar todas as personagens.
- Jogador: Usuários que irão jogar apenas com a(s) sua(s) personagem.

Caso de uso 01: Exibir Log

Precondições: Usuário tem que estar conectado na mesa.

Fluxo Principal:

1. A plataforma acessa o log da mesa.
2. A plataforma converte os endereços de imagem em uma miniatura com o link.

3. A plataforma exibe no espaço delimitado.

Caso de uso 02: Mostrar Texto

Ator primário: Jogador

Precondições: Usuário tem quer estar conectado na mesa.

Fluxo Principal:

1. O jogador digita o texto que deseja enviar.
2. O jogador envia.
3. A plataforma executa **Salvar Log**.

Pós-Condição: o campo de digitação fica livre novamente.

Caso de uso 03: Mostrar Imagem

Ator primário: Mestre

Precondições: Usuário tem quer estar conectado na mesa, ter função de mestre e ter clicado no botão imagem.

Fluxo Principal:

1. O mestre seleciona a imagem e clica em enviar.
2. A plataforma executa **Salvar Log**.

Caso de uso 04: Gerar Texto Especial

Ator primário: Mestre

Precondições: Usuário tem quer estar conectado na mesa, ter função de mestre.

Fluxo Principal:

1. O mestre deixa selecionada como “mestre” no campo “falar como”.
2. A plataforma executa **Mostrar Texto** passando uma cor diferente para o texto.

Fluxo Alternativo 01: Falar como NPC.

1. O mestre seleciona uma personagem diferente de “mestre” no campo “falar como”.
2. A plataforma executa **Mostrar Texto** passando uma cor diferente para o texto e um nome diferente para a personagem.

Caso de uso 05: Salvar Log

Precondições: Usuário tem quer estar conectado na mesa.

Fluxo Principal:

1. A plataforma pega o que lhe foi enviada.
2. A plataforma salva as informações no log da mesa.
3. A plataforma executa **Exibir Log**.

Fluxos de exceção 01: Salvamento Falhou

1. A plataforma pega o que lhe foi enviada.
2. A plataforma tenta salvar as informações no log da mesa.
3. O salvamento falha. A plataforma exibe mensagem de erro.

2.3. Grupo Rolar Dados

Descreve as funcionalidades do Subsistema Rolar Dados.

Como **ator** para este subsistema, temos:

- Usuário: Qualquer usuário cadastrado na plataforma que esteja em uma determinada mesa.

Caso de uso 01: Fazer Rolagem

Ator: Usuário

Precondições: Usuário tem quer estar conectado na mesa.

Fluxo Principal:

1. O Usuário digita o comando para rolar os dados pelo chat
2. A plataforma pega os parâmetros e envia para o **Gerar Número Aleatório**
3. A plataforma pega o resultado e envia para o **Salvar Log**.

Pós-Condição: o campo de digitação fica livre novamente.

Fluxo Alternativo 01: Rolar pelas Imagens dos Dados

1. O Usuário clica na imagem correspondente ao dado que deve ser rolado contendo também os parâmetros para essa rolagem
2. A plataforma pega os parâmetros e envia para o **Gerar Número Aleatório**
3. A plataforma pega o resultado e envia para o **Salvar Log**.

Caso de uso 02: Gerar Número Aleatório

Precondições: Usuário tem que estar conectado na mesa.

Fluxo Principal:

1. A plataforma pega os parâmetros que foram enviados
2. A plataforma aciona o algoritmo que gerará um valor dentro dos parâmetros
3. A plataforma retorna a cadeia de resultados, contendo os valores de cada rolagem e, ao final, a soma deles.

3. Requisitos Não Funcionais

3.1. Requisitos de Produtos

Portabilidade: A plataforma deve ser capaz de rodar em dispositivos móveis.

Usabilidade: A plataforma deve ter uma interface intuitiva ou um modo tutorial que permita ao usuário aprender todas as ações básicas em até 10min, os menus devem possuir no máximo 3 níveis e a mesa deve possuir uma melhor visualização da área do chat.

Confiança: A plataforma deve estar disponível para o usuário 24 horas por dia, 7 dias por semana. Exceto quando ocorrer uma manutenção programada ou emergencial.

3.2. Requisitos Organizacionais

De Padrões: A plataforma deve ser codificada em linguagens de programação populares para a web, como o PHP para o lado do servidor e o HTML, CSS e Javascript para o lado do cliente.

De Processo Operacional: A plataforma deve ser compatível com os Browsers, Chrome, Opera, Firefox, Safari e Edge.

3.3. Requisitos Externos

De Interoperabilidade: A plataforma deverá interagir com um banco de dados MySQL, por este estar em diversos provedores de hospedagem.

Requisitos Legais de Segurança/Proteção: A plataforma deverá garantir a proteção, a privacidade dos dados e o que mais estiver garantido pela lei de direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil (Lei Nº 12.965, de 23 de abril de 2014)²⁰.

²⁰ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm

APÊNDICE B – DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE ANÁLISE DE SOFTWARE

Projeto: PartyRPG - Plataforma de RPG de mesa online Versão: 1

Responsável: Leonardo Santos Formento

Controle de Versão			
Data	Versão	Autor	Descrição
18/09/2017	1.0	Leonardo Santos Formento	Versão Básica

1. Introdução

Esse documento tem como objetivo descrever o comportamento da Plataforma PartyRPG com base do que foi levantado no Documento de Especificação de Requisitos de Software. Será abordado a linguagem de modelagem UML 2.0.

2. Diagramas de Caso de Uso

Para demonstrar as interações entre o sistema e seu subsistemas foram criados os seguintes diagramas de caso de uso.

De modo geral a plataforma PartyRPG se comportará de acordo com o diagrama de caso de uso representado na Figura 1. Nela é possível perceber o chamado “Casos de Uso: Geral” citados no documento de Especificação de Requisitos de Software, no item 2.1.

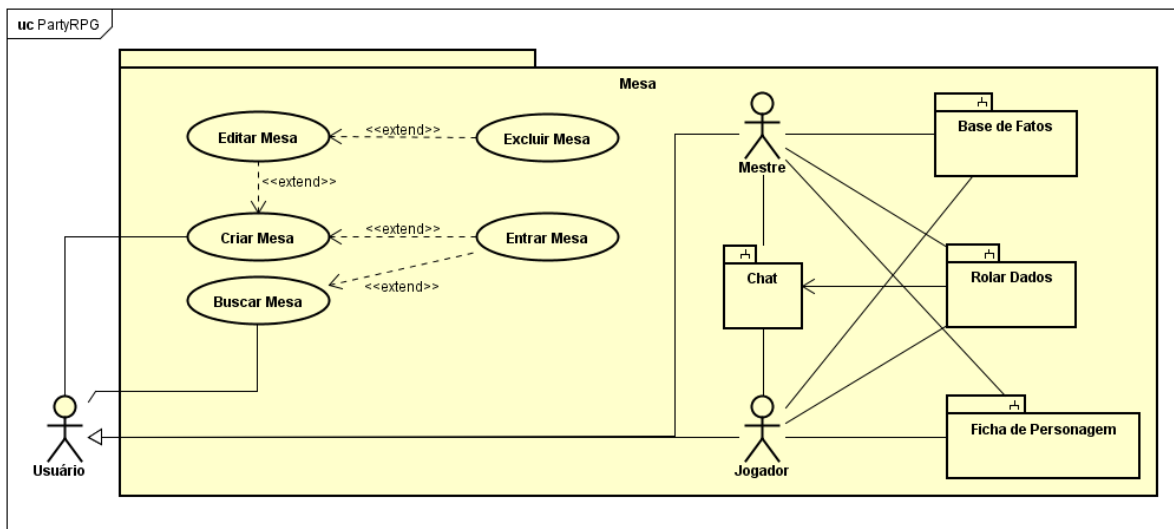


Figura 26. Diagrama de caso de uso Geral

A representação do chamado “Caso de Uso: Chat” está representada na Figura 2, citados no documento de Especificação de Requisitos de Software, no item 2.2.

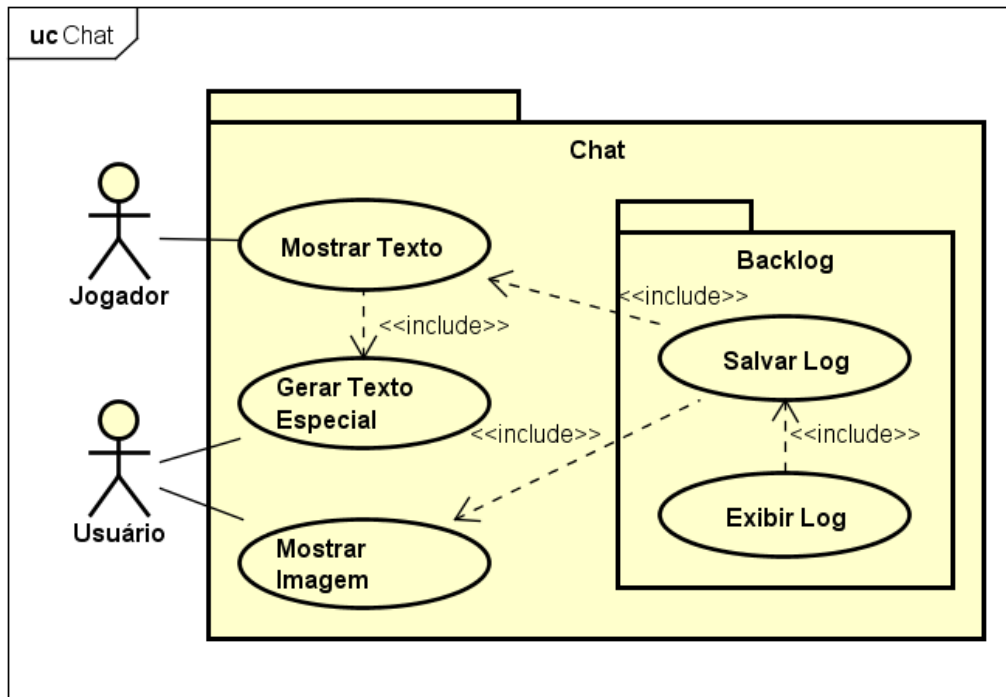


Figura 2. Diagrama de caso de uso do Chat

A representação do chamado “Caso de Uso: Rolar Dados” está representada na Figura 3, citados no documento de Especificação de Requisitos de Software, no item 2.3.

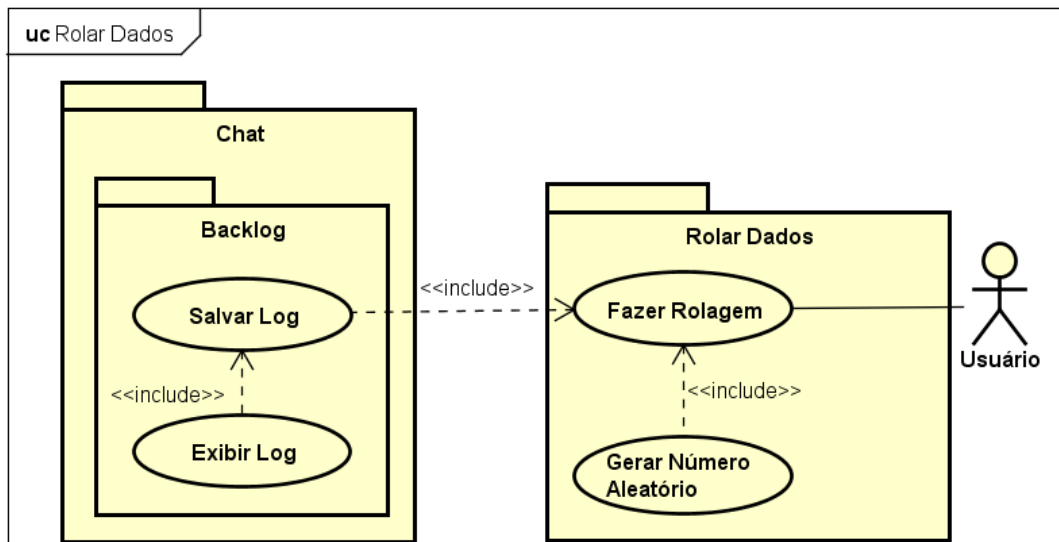


Figura 3. Diagrama de caso de uso do Rolar Dados.

3. Diagrama de Atividades

Para demonstrar o envio de mensagens no subsistema de Chat, Figura 4, foi desenvolvido o diagrama de Atividades.

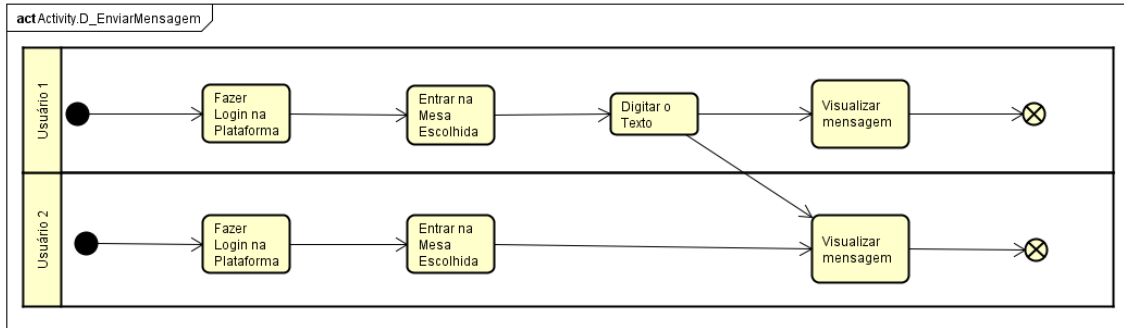


Figura 4. Diagrama de Atividades do Envio de Mensagens.

4. Diagrama de Sequência

Para demonstrar as interações entre os atores, o sistema e subsistemas foi desenvolvido o diagrama de sequência, Figura 5.

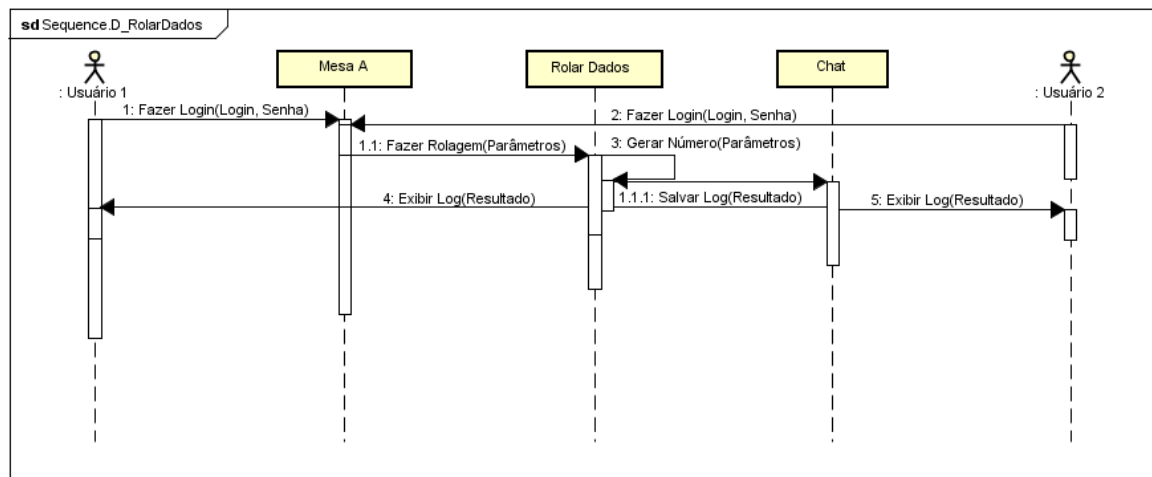


Figura 5. Diagrama de Atividades do Envio de Mensagens.

5. Diagrama de Classes

A fim de demonstrar as classes de objeto da plataforma e as associações entre elas, modelou-se a Figura 6, que é um diagrama de classes.

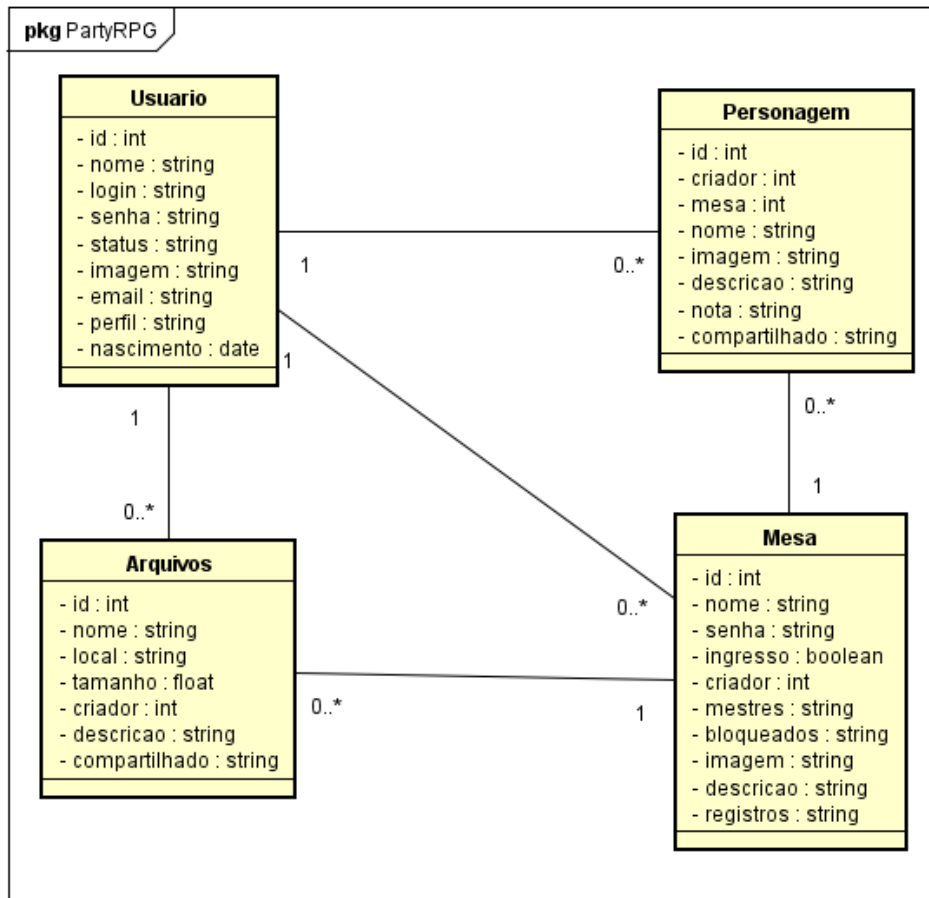


Figura 6. Diagrama de Classe PartyRPG.

5.1 Dicionário de Dados

Este dicionário serve de auxílio na compreensão de cada dados e atributos das classes, Figura 6, do diagrama de classe.

Tabela 5. Descrição dos elementos da Classe Usuario

Classe: Usuario			
Sobre	Registra os dados referentes aos usuários da plataforma		
Elemento	Descrição	Tipo	Complementar
id	Identifica cada elemento da classe	Inteiro	Deve ser único
nome	Nome do usuário	String	Deve ser único
login	Nome acesso da plataforma	String	Deve ser único
senha	Senha para acesso	String	Criptografada
status	Se está online, ocupado, etc.	String	Pode ser Customizada
imagem	Foto/Avatar do usuário no diretório	String	Apenas a localização
email	E-mail de contato	String	Deve ser único

perfil	Descrição, por exemplo, dos interesses na plataforma	String	Livre de tags HTML
nascimento	Data de nascimento	Data	Classifica a faixa etária

Tabela 2. Descrição dos elementos da Classe Arquivos

Classe: Arquivos			
Sobre	Registra os dados referentes aos arquivos dos usuários		
Elemento	Descrição	Tipo	Complementar
id	Identifica cada elemento da classe	Inteiro	Deve ser único
nome	Nome do arquivo	String	
local	Arquivo no diretório	String	Apenas a localização
tamanho	Tamanho do arquivo	Float	Controle de armazenamento
criador	Quem é o criador do arquivo	Inteiro	Controle de Edição
descricao	Descrição do arquivo	String	Opcional
compartilhado	Quem pode acessar o arquivo	String	Controle de Visualização

Tabela 3. Descrição dos elementos da Classe Personagem

Classe: Personagem			
Sobre	Registra os dados referentes aos personagens dos usuários		
Elemento	Descrição	Tipo	Complementar
id	Identifica cada elemento da classe	Inteiro	Deve ser único
criador	Quem é o criador do personagem	Inteiro	Controle de Edição
mesa	Em qual mesa está ligado	Inteiro	Controle de Visualização
nome	Nome do personagem	String	
imagem	Foto/Avatar do personagem no diretório	String	Apenas a localização
descricao	Descrição da ficha do personagem	String	Guardar dados customizados
nota	Anotação do Mestre sobre este	String	Visível somente para os mestres
compartilhado	Quem pode acessar o arquivo	String	Opcional

Tabela 4. Descrição dos elementos da Classe Mesa

Classe: Mesa	
Sobre	Registra os dados referentes as mesas da plataforma

Elemento	Descrição	Tipo	Complementar
id	Identifica cada elemento da classe	Inteiro	Deve ser único
nome	Nome da Mesa	String	Deve ser único
senha	Senha para acesso	String	Criptografada
ingresso	Se permite a entrada de usuários	Booleano	
criador	Quem é o criador da mesa	Inteiro	Controle de Edição
mestres	Quem são os mestres da mesa	String	Gestão do Controle
bloqueados	Quem são os jogadores bloqueados	String	Controle de Acesso
imagem	Foto/Avatar do usuário no diretório	String	Apenas a localização
descricao	Descrição, por exemplo, do sistema jogado ou dias das sessões.	String	Livre de tags HTML
registros	Guarda os registros correspondentes a mesa (log)	String	Guardar vários campos de dados

6. Diagramas de Estado

Para representar os diferentes estados de um usuário, em relação a mesa, foi criado o diagrama de estados ilustrado na Figura 7.

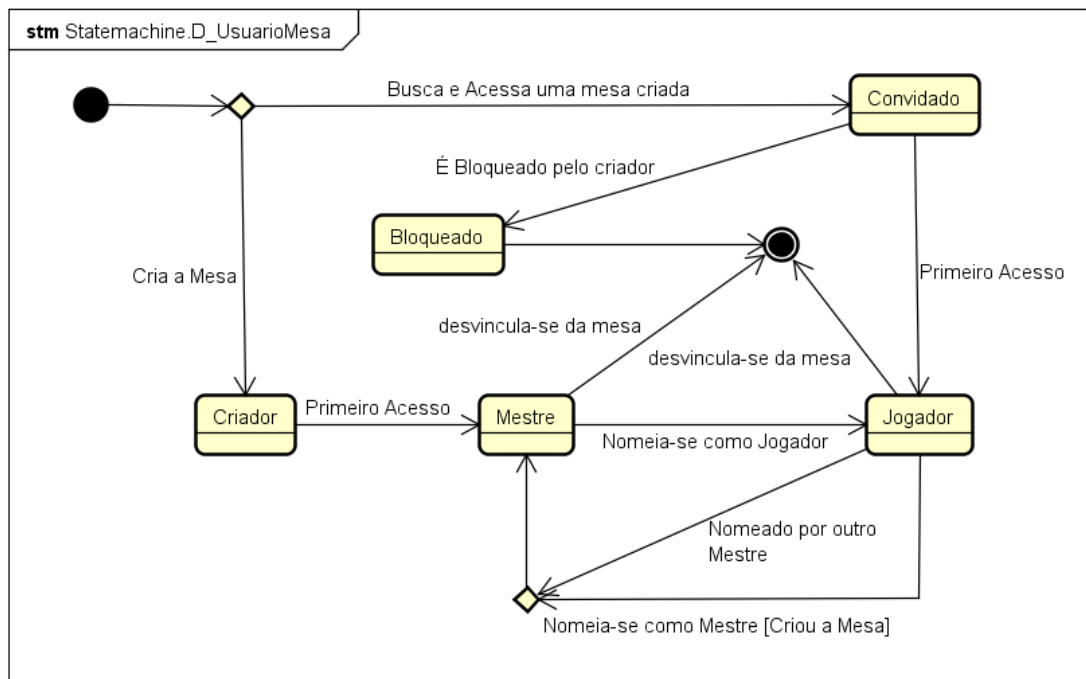


Figura 7. Diagrama de Estados Usuários da Mesa.

APÊNDICE C – DOCUMENTO DE MODELO DE PROJETO DE SOFTWARE

Projeto: PartyRPG - Plataforma de RPG de mesa online Versão: 1

Responsável: Leonardo Santos Formento

Controle de Versão			
Data	Versão	Autor	Descrição
06/11/2017	1.0	Leonardo Santos Formento	Versão Básica

1. Introdução

Esse documento tem como objetivo compreender como a plataforma PartyRPG deve estar organizada e como é a sua estrutura geral, identificando os principais componentes estruturais do sistema e os relacionamentos entre eles.

2. Projeto de arquitetura

Baseado no que já foi levantado sobre o sistema e o tempo para realizar o projeto, será utilizado o framework de aplicação chamado CodeIgniter, que é um conjunto de ferramentas e bibliotecas para criar aplicativos para web usando o PHP.

2.1. Padrão de Arquitetura

Como padrão de arquitetura o CodeIgniter utiliza o padrão MVC (Modelo-Visão-Controlador, no original em inglês Model-View-Controller). Segundo Sommerville²¹, esse padrão é base de muitos sistemas Web.

O framework possui ainda mais algumas etapas para passar a informação para o usuário final. De acordo com a Figura 1, nela é possível ver que o padrão está integrado a outras práticas que, de acordo com seu site, visam deixa-lo mais leve, rápido e extensível.

²¹ SOMMERVILLE, Ian. (2011). **Engenharia de Software**. Trad. Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves. Revisão técnica Kechi Hiramã. 9. ed. São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2011. Título original: Software engineering. p. 544.

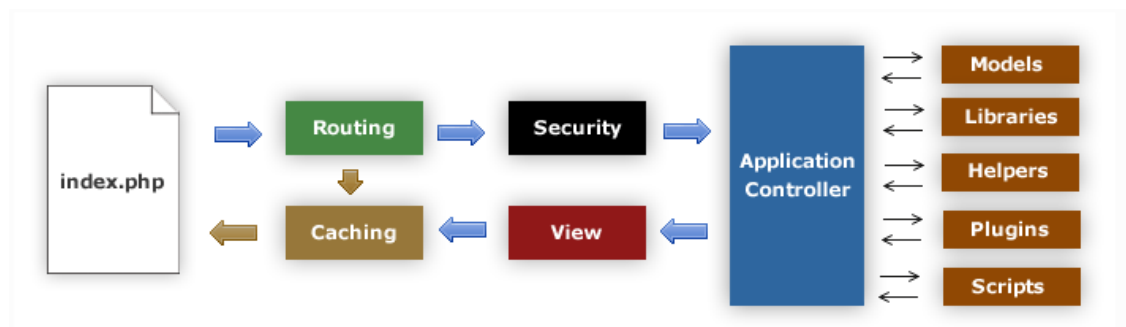


Figura 27. Fluxo dos dados no CodeIgniter

Fonte: https://codeigniter.com/user_guide/overview/appflow.html

O fluxo do framework começa no `index.php` que inicializa os recursos básicos, o roteador examina a solicitação HTTP para determinar se existe um arquivo de cache para ela, reduzindo o tempo de resposta, ou, caso não exista, passará pelo filtro de segurança e entregará ao controlador, ele carrega o modelo, bibliotecas principais e qualquer outro recursos necessário para processar a solicitação específica. Em seguida a renderiza a Visualização ela é enviada ao navegador da Web para ser vista. Caso o cache esteja ativado, essa visualização será armazenada nele.

2.2. Requisitos Não Funcionais

A arquitetura escolhida trata de alguns requisitos não funcionais levantados anteriormente no documento de especificação de requisitos. Um deles é o de Requisitos Organizacionais de Padrões e de Processo Operacional, pois utiliza o PHP e este é compatível com os navegadores de internet. Além de tratar de aspectos da Proteção/Segurança pois utiliza uma estrutura em camadas, deixando os ativos mais críticos nas camadas mais internas.

3. Projeto de Componentes

Este diagrama (Figura 2) ilustra os componentes funcionais e lógicos da plataforma, com interfaces para comunicação entre os próprios componentes. O chamado CRUD refere-se as operações: Create (Criar), Read (Ler/Visualizar), Update (Alterar) e Delete (Excluir).

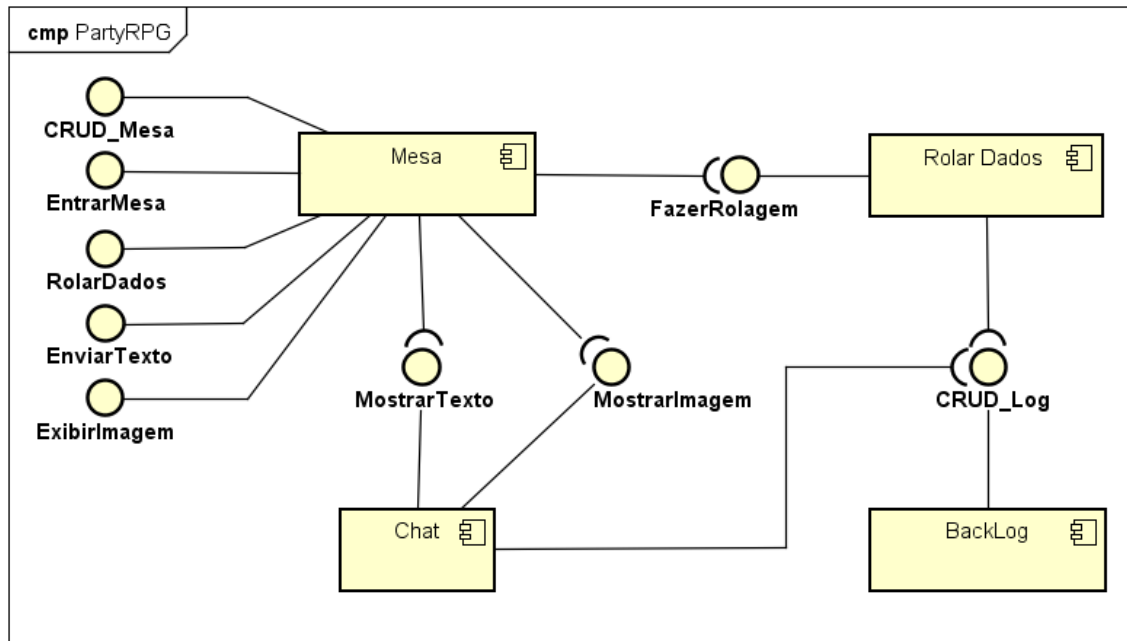


Figura 28. Diagrama de Componentes

Como complemento ao diagrama de componentes a Tabela 1 detalha melhor os mesmos.

Tabela 6. Descrição dos Componentes

Componente	Descrição
Mesa	Abstrai a plataforma, criando o ambiente e mediando a interação entre os usuários e todos os serviços.
Chat	Fornecer todo o necessário para a área de bate papo.
Rolar Dados	Fornecer todo o necessário para simular o rolamento de dados.
BackLog	Permite o registro de todos os eventos que acontecem na mesa.

4. Projeto de Interfaces

Este projeto tem como objetivo exibir em detalhes as interfaces da plataforma. Levando em consideração o fluxo de informação do framework CodeIgniter, o usuário da PartyRPG terá uma interação com a plataforma de acordo com a Figura 3.

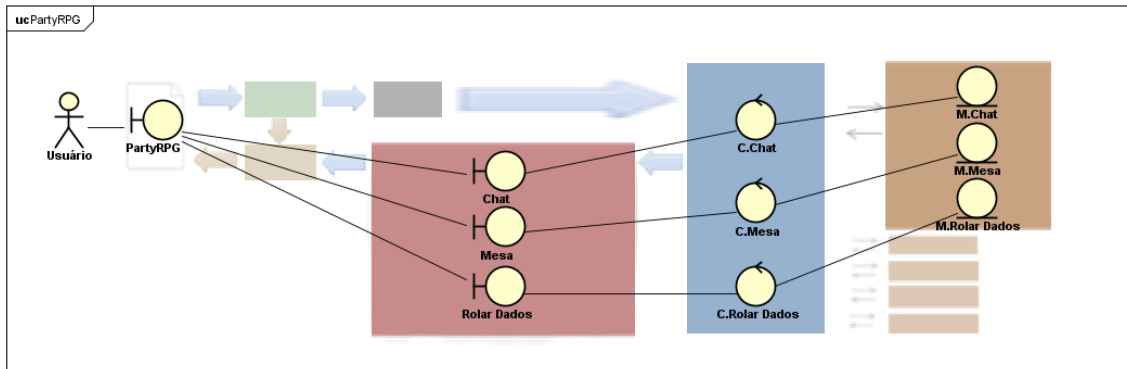


Figura 29. Interfaces e o CodeIgniter

Nela é possível perceber que o usuário irá interagir diretamente com a interface exibida no index.php, também é observado que ela trará a interação que ocorrerá entre as visualizações, os controles e os modelos de cada componente que virão a ser implementado. Os componentes existentes e suas interfaces estão ilustradas na Figura 4.

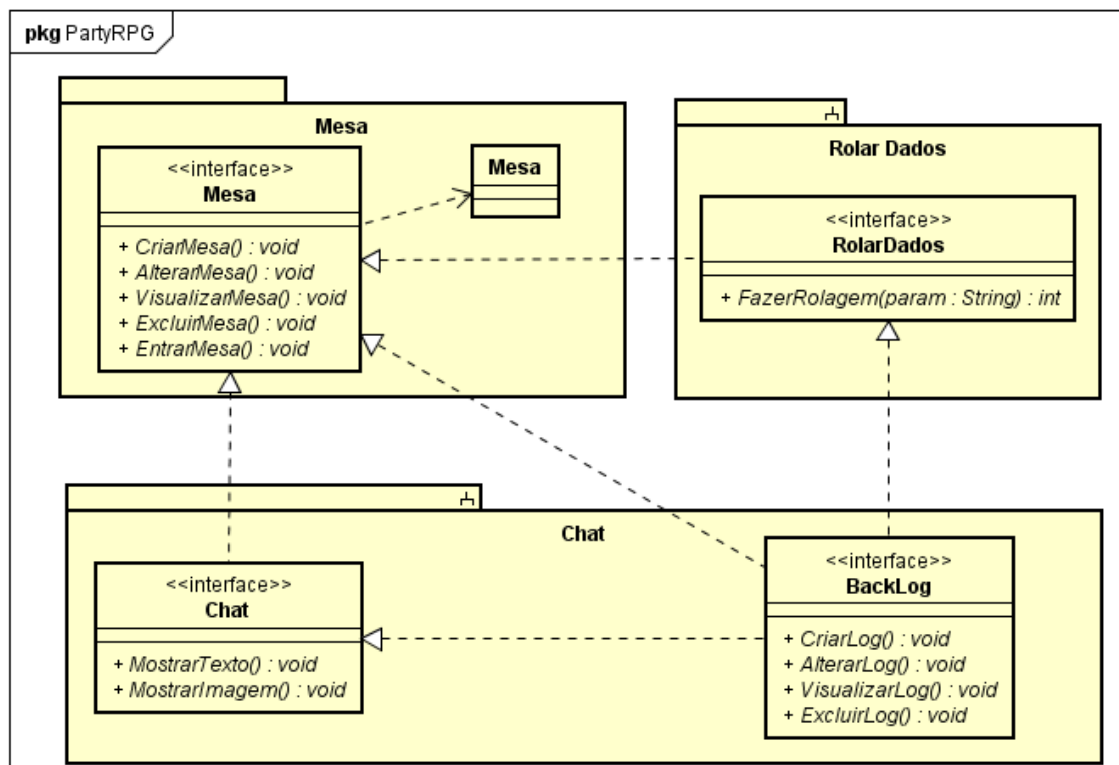


Figura 30. Diagrama das Interfaces da PartyRPG

O complemento da Figura 4 são as tabelas 2, 3, 4 e 5. Sendo respectivamente o detalhamento das Interfaces: Mesa, RolarDados, Chat e Backlog.

Tabela 7. Interface Mesa

Classe Interface Mesa	
Método	Especificação
CriarMesa()	Cria uma mesa, registrando o criador como mestre.
AlterarMesa()	Atualiza os dados.
VisualizarMesa()	Mostra os dados.
ExcluirMesa()	Exclui a mesa e pergunta se os arquivos e personagens gerados devem ser apagados.
EntrarMesa()	Faz os procedimentos necessários para que o usuário possa ingressar na mesa.

Tabela 8. Interface RolarDados

Classe Interface RolarDados	
Método	Especificação
FazerRolagem(param: String): Int	Pega os parâmetros, define uma faixa de valores possíveis e sorteia um do tipo inteiro que será o Resultado.

Tabela 9. Interface Chat

Classe Interface Chat	
Método	Especificação
MostrarTexto()	Envia um texto para ser exibido na tela
MostrarImagem()	Envia uma imagem para ser exibida na tela

Tabela 10. Interface BackLog

Classe Interface BackLog	
Método	Especificação
CriarLog()	Cria um documento para registrar os eventos da mesa (log).
AlterarLog()	Atualiza os dados do documento de log.
VisualizarLog()	Mostra os dados do documento de log.
ExcluirLog()	Exclui o documento de log gerado.

APÊNDICE D – ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE E FORMULÁRIO DO USUÁRIO

Você está participando de uma avaliação do sistema PartyRPG, para tanto basta ler as tarefas indicadas abaixo e realizar uma por vez. Sinta-se à vontade para verbalizar suas dúvidas e fazer todos os comentários que considerar pertinente, assim você irá contribuir com este trabalho e seu aprimoramento.

Lembre-se: O que está sendo avaliado é a plataforma e não você. Grato pela ajuda!

Tarefa 1 – Estando no site do PartyRPG você ficou interessado a se tornar um usuário do sistema, sendo assim, o primeiro passo é acessar a área de cadastro.

Tarefa 2 – Preencha com os dados necessários e realize o login (entre) na plataforma.

Tarefa 3 – Busque uma mesa disponível para jogar e a selecione.

Tarefa 4 – Envie um texto qualquer no chat.

Tarefa 5 – Role qualquer um dos dados.

Tarefa 6 – Saia da Mesa e adicione um amigo.

Tarefa 7 – Exclua o amigo que foi adicionado.

Tarefa 8 – Crie uma mesa.

Tarefa 9 – Apague a mesa criada por você.

Tarefa 10 – Faça o logoff (deslogue/saia) da plataforma.

Formulário do usuário

1 – Qual a sua idade? _____

2 – Já usou plataformas parecidas? Quais? _____

3 – Onde você acha que sentiu mais dificuldade? _____

4 – Onde e quais as melhorias que o sistema deve ter antes de ser lançado? _____

5 – O que você não viu e gostaria que tivesse? _____