



Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA
Engenharia de Software

Gamificação da Disciplina de Felicidade: Desenvolvimento de uma Rede Social

Autor: João Gabriel Saliba Ribeiro

Orientador: Prof. Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva

Brasília, DF

2022



João Gabriel Saliba Ribeiro

Gamificação da Disciplina de Felicidade: Desenvolvimento de uma Rede Social

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: Prof. Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva

Brasília, DF

2022

João Gabriel Saliba Ribeiro
Gamificação da Disciplina de Felicidade: Desenvolvimento de uma Rede Social/
João Gabriel Saliba Ribeiro. – Brasília, DF, 2022-
65 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA , 2022.

1. Gamificação. 2. Rede Social. 3. Felicidade. I. Prof. Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva. II. Universidade de Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV. Gamificação da Disciplina de Felicidade: Desenvolvimento de uma Rede Social

CDU 00:000:000.0

João Gabriel Saliba Ribeiro

Gamificação da Disciplina de Felicidade: Desenvolvimento de uma Rede Social

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 20 de dezembro de 2022:

**Prof. Dr. Wander Cleber Maria
Pereira da Silva**
Orientador

Prof. M.Sc. Flávio FEitosa Costa
Membro externo (IBMEC - DF)

Prof. M. Sc. Izaías Lopes Cabral Filho
Membro externo (ETB - DF)

Brasília, DF
2022

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado força e saúde para prosseguir por este árduo caminho que é a graduação. Aos meus pais e irmãos pelo apoio e compreensão durante esta caminhada. Agradeço ao meu orientador por ter me dado oportunidade e ter me guiado. E, em especial, a meus poucos amigos que fiz durante a jornada acadêmica: Eduardo, Mateus Oliveira, Caio e Matheus Nunes. Agradeço, também, minha namorada, Camila, pelo apoio emocional.

Resumo

A disciplina “Tópicos Especiais em Engenharia de Software” da turma “Felicidade” é uma das turmas mais requisitadas da Universidade de Brasília da Campus do Gama (FGA). Trata-se de uma disciplina voltada para a melhoria da saúde mental dos estudantes. Ela conta interações dentro e fora da sala de aula. Nesse sentido, foi desenvolvida uma rede social com o intuito de apoiar a disciplina, onde se mostra de grande utilidade, pois possibilita que alunos possam manter contato de modo mais rápido e motivador durante o semestre e também, ao finalizar a matéria, estreitar laços e ampliar amizades. Para seu desenvolvimento foram aplicadas técnicas de gamificação a fim de promover o engajamento dos usuários da rede e a motivação dos alunos para o cumprimento de atividades demandadas na matéria. Por fim, o presente trabalho levantou requisitos e desenvolveu uma proposta de uma rede social para ser adotada durante a oferta da disciplina.

Palavras-chaves: Gamificação. Rede Social. Felicidade

Abstract

The discipline of “Special Topics in Software Engineering” of the “Happiness” class is one of the most sought classes at the University of Brasília at Campus Gama (FGA). It is a discipline aimed at improving the mental health of students. It has counts interactions inside and outside the classroom. In this sense, a social network was developed in order to support the discipline, where it proves to be very useful, as it allows students to keep in touch in a faster and more motivating way during the semester and also, at the end of the discipline, in addition, to strengthen ties and expand friendships. For its development, gamification techniques were applied in order to promote the engagement of network users and the motivation of students to fulfill the activities required in the discipline. Finally, this work raises requirements and developed a proposal for a social network to be adopted during the course offering.

Key-words: Gammification. Social Network. Happiness.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Tipos de jogadores (traduzido). Fonte: Bartle (1996)	17
Figura 2 – Cores drives (traduzido). Fonte: Chou (2017)	18
Figura 3 – Distribuição <i>core drives</i> pelos lados do Cérebro. Fonte: Chou (2017) - adaptado	25
Figura 4 – Distribuição <i>core drives</i> pelo impacto. Fonte: Chou (2017) - adaptado .	26
Figura 5 – As fases de uma jornada do jogador. Fonte: (CHOU, 2017)	28
Figura 6 – Representação da arquitetura do sistema. Fonte: Autor	34
Figura 7 – Descrição 5W2H. Fonte: Autor	36
Figura 8 – Cursos de graduação. Fonte: Autor	39
Figura 9 – Dificuldade de Organização. Fonte: Autor	39
Figura 10 – Modelo de processos.	43
Figura 11 – Interesse na matéria. Fonte: Autor	45
Figura 12 – Funcionalidades 1	45
Figura 13 – Funcionalidades 2	46
Figura 14 – Funcionalidades 3	46
Figura 15 – Funcionalidades 4	47
Figura 16 – Tela Login.Fonte:Autor	47
Figura 17 – Tela Cadastro. Fonte: Autor	48
Figura 18 – Email recuperar senha. Fonte: Autor	48
Figura 19 – Tela recuperar senha.	49
Figura 20 – Tela nova senha.Fonte: Autor	49
Figura 21 – Tela feed. Fonte: Autor	50
Figura 22 – Tela editar perfil. Fonte: Autor	51
Figura 23 – Tela perfil. Fonte: Autor	51
Figura 24 – Tela Fórum. Fonte: Autor	52
Figura 25 – Tela novo fórum. Fonte: Autor	52
Figura 26 – Tela grupo. Fonte: Autor	53
Figura 27 – Tela novo grupo.	53
Figura 28 – Tela formulário. Fonte: Autor	54
Figura 29 – Tela novo formulário. Fonte: Autor	54
Figura 30 – Pesquisa outro usuário.	55
Figura 31 – Tela perfil visitado.	55
Figura 32 – Login	62
Figura 33 – Meu Perfil	63
Figura 34 – Feed	63
Figura 35 – Forum	64

Figura 36 – Grupos	64
Figura 37 – Formulários	65

Lista de tabelas

Tabela 1 – Participação no questionário. Fonte: Autor	39
Tabela 2 – Requisitos priorizados utilizando <i>moscow</i> . Fonte: Autor	42

Lista de abreviaturas e siglas

MUD	Multi-User Dungeon
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito não Funcional
GIF	Graphics Interchange Format

Sumário

	Sumário	11
1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Contextualização	14
1.2	Justificativa	15
1.3	Problematização	15
1.4	Objetivos	15
1.4.1	Objetivos gerais	15
1.4.2	Objetivos específico	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	Gamificação	16
2.1.1	<i>Framework Octalysis</i>	16
2.1.1.1	Significado, Épico & Chamado	19
2.1.1.2	Desenvolvimento & Realização	19
2.1.1.3	Empoderamento & Feedback	21
2.1.1.4	Propriedade & Posse	21
2.1.1.5	Influência Social & Parentesco	22
2.1.1.6	Escassez & Impaciência	23
2.1.1.7	Imprevisibilidade & Curiosidade	24
2.1.1.8	Perda & Rejeição	24
2.1.2	Elementos motivacionais : Octógono	25
2.1.2.1	Divisão dos <i>core drives</i> entre lado Direito e Esquerdo do cérebro	25
2.1.2.2	Gamificação <i>White Hat</i> e <i>Black Hat</i>	26
2.1.3	Níveis <i>Octalysis</i>	27
2.1.3.1	Nível 1	27
2.1.3.2	Nível 2	27
2.1.3.3	Nível 3	28
2.2	Rede Social Digital	28
2.2.1	Ferramentas Similares ao projeto	29
2.2.1.1	Facebook	29
2.2.1.2	Linkedin	30
2.3	Gamificação no contexto educacional	30
3	METODOLOGIA	32
3.1	Método de desenvolvimento de software	32

3.1.1	Scrum Solo	32
3.2	Sistema	33
3.2.1	Tecnologias utilizadas	33
3.2.2	Arquitetura	34
3.2.2.1	Camada 1: Apresentação	35
3.2.2.2	Camada 2: Serviço	35
3.2.2.3	Camada 3: Armazenamento	35
3.2.3	Requisitos Funcionais e não Funcionais	36
3.2.3.1	Técnicas Auxiliares	36
3.2.3.2	Descrição geral do sistema	37
3.2.3.3	Requisitos funcionais	37
3.2.3.4	Requisitos Não Funcionais	38
3.2.3.5	Questionário	38
3.3	Plano de Gamificação	40
3.3.1	Público Alvo	40
3.3.2	Técnicas utilizadas	40
3.3.2.1	Influência Social	40
3.3.2.2	Significado Épico Chamado	40
3.3.2.3	Desenvolvimento e Realização	40
3.4	Priorização de Requisitos: <i>Moscow</i>	41
3.5	Processo	43
4	RESULTADOS	45
4.1	Resultados do Questionário	45
4.2	Resultados do Desenvolvimento	47
4.2.1	Login	47
4.2.2	Cadastro	48
4.2.3	Recuperar Senha	48
4.2.4	Feed	50
4.2.5	Editar Perfil	50
4.2.6	Perfil	51
4.2.7	Fórum	52
4.2.8	Grupo	53
4.2.9	Formulário	54
4.2.10	Pesquisa e Visita a outro Perfil	55
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
	REFERÊNCIAS	57

APÊNDICES	60
APÊNDICE A – REPOSITÓRIOS	61
APÊNDICE B – PROTÓTIPO DE BAIXA FIDELIDADE	62

1 Introdução

1.1 Contextualização

Foi criada, no segundo semestre de 2018 na Faculdade UnB-Gama (FGA), a disciplina de Felicidade sob o título de “Tópicos Especiais em Engenharia de Software – Felicidade”. Esta tinha e ainda tem foco em autoconhecimento, afeto, cuidado, solidariedade, respeito às diferenças e diálogo; sendo o objetivo a apresentação de estratégias a fim de ajudar os estudantes a lidar com fatores adversos do dia a dia (NOTÍCIAS, 2022).

A metodologia da disciplina prevê diversas interações sociais ao longo do semestre, dentro e fora da sala de aula, tornando necessário a utilização de alguma ferramenta de redes sociais para gerir essas interações. O professor da disciplina já utilizou diversas plataformas abertas para fazer essa gerência das turmas, por exemplo: Facebook®, Whatsapp® e Discord®, tendo elas apresentado vantagens e desvantagens em seus usos.

Aplicações de redes sociais fazem parte do cotidiano da maioria dos universitários. Seja no *Facebook*, *Twitter* ou demais redes, os universitários estão presentes, o que permite que eles se conectem e mantenham relações sociais sem estarem no mesmo ambiente ou na mesma cidade. Essas conexões vão além daquelas feitas pessoalmente, elas ocorrem também por compartilhamento de ideias e interesses e “*networking*” (BOYD; ELLISON, 2007).

Redes sociais são definidas por Boyd e Ellison (2007) como “serviços de rede que permitem aos indivíduos construir perfis públicos ou privados e gerenciar listas de contatos e interações com outros usuários”. Mas, como visto no Facebook, há uma evolução onde, além de apresentar o que está definido, passa a apresentar outros recursos como mensageiros, *marketplaces*, calendários, centrais de vídeo e outros.

Por outro lado, faz-se necessário refletir sobre a motivação e o engajamento que os estudantes teriam para utilizar as redes sociais a fim de realizar algo que em tese é desmotivador, por exemplo - fazer tarefas escolares. É nesse contexto que surge a gamificação.

A Gamificação consiste em aplicar técnicas que podem ser encontradas nos jogos em contextos não relacionados a estes, a fim de trazer experiências envolventes (semelhantes aos jogos) para o contexto ao qual é aplicada (MORSCHHEUSER et al., 2018). Nas redes sociais acima citadas é possível encontrar várias das estratégias de gamificação descritas por Chou (2017) em sua obra, como o *like* que é uma recompensa ao criador de um *post* por algo que outro usuário gostou.

1.2 Justificativa

De acordo com *site Statista* (2022), banco internacional de estatísticas, cerca de 160,1 milhões de brasileiros fazem uso de redes sociais digitais - como as aplicações que fazem parte do grupo *Meta* (*Facebook, Instagram, WhatsApp*). Tendo em vista que, de acordo com *IBGE* (2022), a população brasileira é próxima a 215 milhões, a porcentagem de usuários das redes chega a 74%.

Considerando esses dados, o alto grau de interações sociais que a disciplina possui e a literatura - a qual tem demonstrado que professores e estudantes tem percepções favoráveis à adoção de redes sociais em sala de aula (DIAS e cols., 2012)- o desenvolvimento de uma rede social, com técnicas de gamificação aplicadas e que servisse de apoio à disciplina, poderia fazer com que estudantes se engajassem muito mais, fazendo que os mesmo não esqueçam das entregas e desenvolvam uma maior interação social com colegas que conheceram em sala de aula ou, até mesmo, com outros estudantes que possam compartilhar ideias semelhantes, ampliando assim o próprio *networking*.

1.3 Problematização

Uma rede social que visa contribuir no engajamento dos estudantes na disciplina de “Tópicos Especiais em Engenharia de Software – Felicidade” e que possibilita uma maior interação, companheirismo e a manutenção e aumento do *networking* é um desafio a ser caminhado. Dessa forma, como pode ser desenvolvida tal rede utilizando técnicas de gamificação?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivos gerais

O objetivo deste trabalho é, a fim de contribuir com engajamento dos estudantes na disciplina e, mesmo após o fim desta, ter uma forma na qual eles mantenham o *network* com colegas, criar uma aplicação web (rede social).

1.4.2 Objetivos específico

- Desenvolver um ambiente apropriado para o desenvolvimento de uma rede social e também uma aplicação web para que usuários interajam e mantenham conexões com colegas após o período da disciplina.
- Inserir técnicas de gamificação a fim de manter os usuários engajados na utilização da ferramenta.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Gamificação

A palavra gamificação teve sua primeira utilização em 2002, mas foi popularmente aceita oito anos após, na segunda metade de 2010, onde este termo foi aceito pelas indústrias de mídias sociais e por conferências que aconteciam no ano (DETERDING D. DIXO, 2011).

A gamificação, diferente do que pode se imaginar, não remete a criação de jogos (do inglês, *games*) de video-games, computadores ou *mobile*. Segundo Vianna et al. (2013), gamificação é fazer uso de elementos de jogos em outras atividades que não apenas remetem ao entretenimento, podendo ser aplicadas em pequenas ou grandes empresas a fim de atingir os seus objetivos. Trazendo para um contexto mais prático, estes elementos são utilizados para que o usuário possa se engajar e atingir os objetivos desejados.

Já os *frameworks* para gamificação foram desenvolvidos, como o de Bartle (1996), *Four Player Types*, dando foco nos tipos de jogadores presentes nos jogos. Já para Chou (2017), gamificação é aplicar no mundo real, ou em atividades produtivas, elementos de jogos a fim de trazer diversão e motivação. Chamado por ele de “Desing Focado no Humano” (em inglês, “*Human-Focus-Desing*”) o objetivo é otimizar a motivação humana em um sistema, ou seja a gamificação é trazer a diversão dos jogos para vida e atividades do homem, fazendo com que processos entediados possam ser vistos de outra maneira e assim criar uma maior motivação.

2.1.1 *Framework Octalysis*

Chou (2017) traz um modelo de gamificação com foco principal no mercado, incluindo uma série de características que, segundo ele, têm o intuito de atrair e motivar as pessoas a tomarem decisões e realizarem suas atividades. Como já dito, o foco de gamificação para Chou (2017) é o humano, que participa, e não o sistema.

Com a ideia de que a diferença entre atividades cotidianas e uma atividade em um jogo é a motivação, com muita observação - tanto nas técnicas empregadas aos jogos quanto a influência delas aos jogadores - foi que Chou (2017) desenvolveu o *Framework Octalysis*.

Um bom termo a se destacar seria o de “*Players*”, que vem do inglês e significa jogadores. Assim como os jogos possuem seus jogadores, as pessoas que participam de uma gamificação também recebem este título. Dessa forma, como descrito na obra de Bartle

(1996), um pesquisador que inventou o primeiro MUD em 1970, Chou (2017) utilizou a mesma definição de existência de jogadores para a criação do *Framework Octalysis*.

Existem quatro tipos de “jogadores”, os quais são divididos pelas preferências de atividades a serem realizadas durante o jogo. Estes quatro tipos foram divididos por dois eixos que expressam as preferências dos jogadores em atuar ou interagir no mundo virtual do jogo ou com outros jogadores (CHRISTIANINI; GRANDE; AMÉRICO, 2016). Os jogadores podem ser: predadores, conquistadores, socializadores ou exploradores.

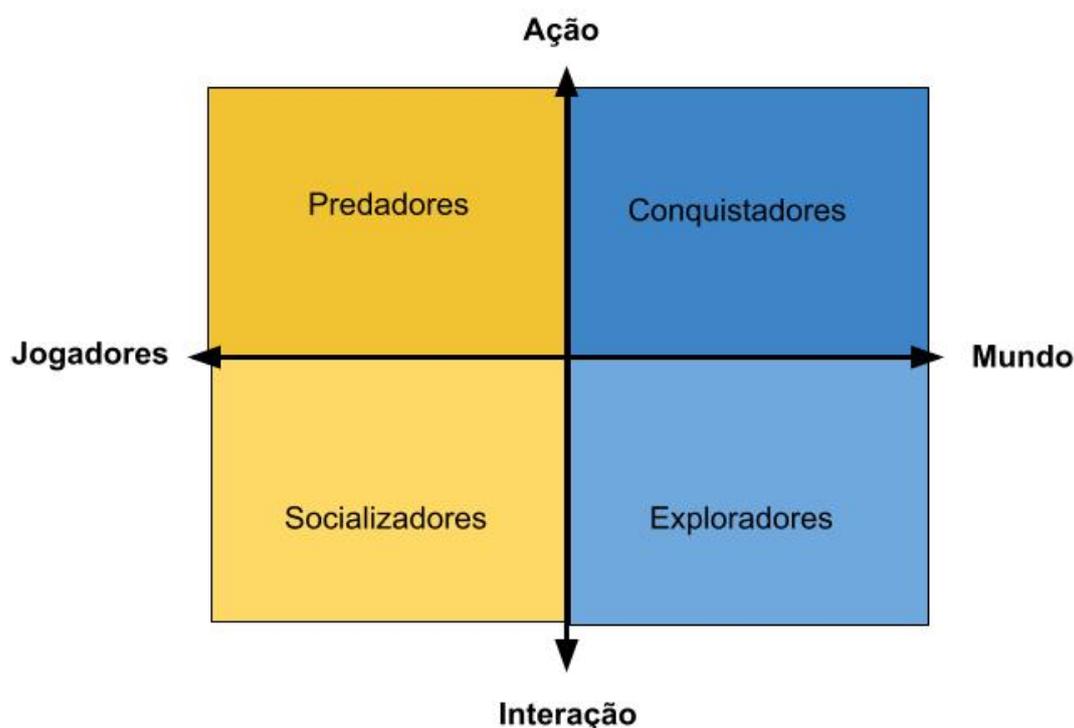


Figura 1 – Tipos de jogadores (traduzido). Fonte: Bartle (1996)

- **Conquistadores (*Achievers*):** São acumuladores de pontos e níveis, comumente individualistas gostando de seguirem seu jogo sem outros jogadores. Exploram apenas com intuito de acharem tesouros ou artigos valiosos podendo assim garantirem mais pontos. Socializam com intuito de trocarem informações com outros jogadores sobre onde encontrar novos tesouros. A intenção de “matar” existe apenas se o jogo oferecer pontos por isso ou quando outros jogadores atrapalham seu desenvolvimento.
- **Socializadores (*Socializers*):** Interagir socialmente para este tipo de jogador acaba sendo mais importante que atingir objetivos ou completar missões. O jogo acaba sendo apenas um meio para que possam conversar. Costumam explorar o mapa e o jogo apenas para entender o que os outros jogadores conversam e assim também possam participar.

- **Exploradores (*Explorers*):** Interessados em descobrir coisas sobre o jogo, como atalhos entre fases, *bugs*. Geralmente este tipo de jogador possui a característica de ser curioso.
- **Predadores (*Killers*):** Como próprio nome tende a indicar, esses são os jogadores que predam os outros a fim de se gabarem e acham isso a diversão do jogo. Muitas vezes eles fazem isso por pontos os quais o jogo pode oferecer por matarem os personagens dos outros, mas pode ocorrer de matarem outros jogadores por puro prazer. Estes são comumente atraídos por jogos que permite que possam fazer tal tipo de "caçada".

Após seus estudos [Chou \(2017\)](#) chegou a oito eixos principais de elementos que os jogos possuem, que os tornam atrativos e motivam as pessoas a concluírem os objetivos impostos; ele os definiu para que fossem utilizados no *Framework Octalysis*. Estes eixos foram chamados de *core drives*, onde cada um possui diferentes características e apresenta assim técnicas que influenciam aqueles a que forem aplicadas - no caso dos jogos influenciam os jogadores. Para aplicar a gamificação não é necessário que se aplique todos os *core drives*, mas é necessário ao menos um e sendo bem aplicado pode se atingir bons resultados.

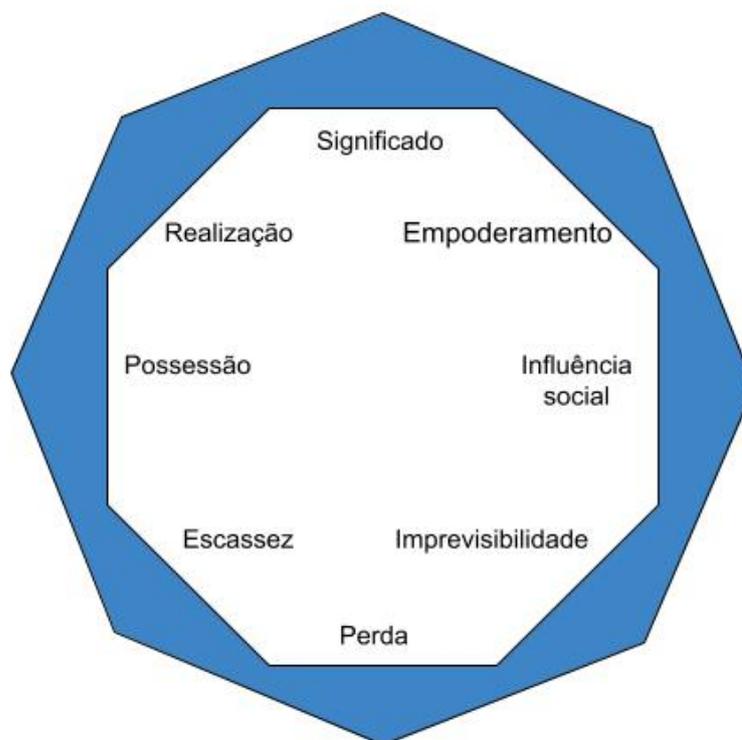


Figura 2 – Cores drives (traduzido). Fonte: [Chou \(2017\)](#)

2.1.1.1 Significado, Épico & Chamado

Para *core drive* ter efeito é necessário motivar as pessoas para elas acreditem que estão contribuindo para algo maior que elas mesmas, por exemplo, as contribuições que as pessoas fazem ao Wikipédia, aonde não há remuneração, mas as pessoas têm fé em estarem contribuindo para o conhecimento humano. O *core drive* pode ser aplicado quando, em narrativas iniciais dos jogos, é dito "O mundo foi destruído e você é o único qualificado para restaurá-lo". Dentro deste *core drive* são apresentadas algumas técnicas para aumentar o nível de motivação nas pessoas, como:

- **Narrativa:** Esta técnica está aplicada em jogos que comumente inicializam contando uma história envolvente, explicando o contexto no qual o jogo acontece e o qual a importância do personagem do jogador naquele contexto.
- **Herói da humanidade:** Esta técnica costuma ser aplicada por exemplo, quando alguma empresa diz que irá plantar uma árvore por cada peça de roupa comprada, isso faz com que o cliente se sinta envolvido e com uma sensação de heroísmo por estar ajudando ao mundo.
- **Elitismo:** Faz a pessoa se sentir única, especial, por pertencer a um grupo selecionado. Como os participantes de alguma fraternidade em Universidades.
- **Sorte de principiante:** Aos jogadores iniciantes comumente é mais fácil atingir objetivos que outros jogadores.
- **Almoço Grátis:** O jogador recebe de forma simples e fácil algo que teria custos a outros jogadores.
- **Criança Destinada:** O jogador tem o sentimento de ser o único a conseguir executar tal atividade.
- **Criacionista:** A pessoa participa da criação, como no site Wikipédia onde usuários contribuem criando artigos.

2.1.1.2 Desenvolvimento & Realização

O segundo *core drive* é relacionado à motivação a qual cada pessoa terá por desenvolver suas habilidades, trazendo sensação de crescimento e de superação, e ao atingir o seu objetivo surge a sensação de realização. Para [Chou \(2017\)](#) este é um dos conceitos de gamificação mais vistos no mercado, que aplica o que ele chama de PBLs - *Points, Badges, Leaderboards*. Muitos jogos utilizam este sistema, como jogos de tiro - onde é possível acompanhar o nível e patente em que você se encontra, fazendo com que, em meio a disputa com outros jogadores, o jogador possa atingir patentes mais altas, trazendo assim sensação de realização por ter se desenvolvido mais que outros jogadores.

Os troféus são bons exemplos, pois não só a disputa foi necessária para conquistá-los, mas também treinamentos, a resiliência em continuar e todo um desenvolvimento e crescimento foram necessários para chegar na realização.

Neste *core drive* de são aplicados algumas outras técnicas capazes de acompanhar o desenvolvimento e o momento em que pode ocorrer a realização:

- **Barra de Progresso:** Barras que indicam o quanto o jogador já percorreu na atividade e o quanto falta para acabá-la.
- **Pontos:** Sistema usado para medir pontos recebidos, muitas vezes podendo utilizá-los para trocar por itens.
- **Medalhas:** São insígnias recebidas por completar determinadas tarefas.
- **Recompensas por ações fixas:** São recompensas dadas por atividades pré definidas, pelas quais o jogador recebe um valor esperado ao finalizá-las.
- **Ranking:** Lista com jogadores classificados em ordem decrescente por pontos conquistados, fazendo com quem está abaixo se esforce mais para subir no ranking.
- **Lista de *Quests*:** São listas com desafios os quais ainda não foram concluídos.
- **Dicas Surpresas:** Dicas que aparecem de forma imprevisível a fim de ajudar o jogador a superar os desafios.
- ***High-Five*:** Recompensas dadas a pequenos desafios que podem ser concluídos rapidamente.
- **Coroação:** Recompensa dada ao atingir grandes desafios.
- ***Level Up*:** Sistema de métrica aplicado para indicar nível que o jogador atingiu.
- **Efeito aura:** Mecanismo normalmente benéfico, o qual não atingi o jogador que o conquistou, mas os seus companheiros.
- **Tutorial passo a passo:** Mostra o passo a passo para que o jogador novo possa se acostumar com o mecanismo do jogo.
- **Lutas contra chefões:** Um desafio grande, o qual quando concluído traz uma grande sensação de realização (dever cumprido).

2.1.1.3 Empoderamento & Feedback

O terceiro *core drive* motiva os jogadores ao dar-lhes a liberdade criativa para que os mesmos participem ativamente da história na qual o jogo se passa; dessa forma, os jogadores podem descobrir coisas novas ou formas diferentes de utilização de ferramentas do jogo, fazendo com que o jogador se sinta mais envolvido e empoderado.

Jogos que apresentam este *core drive*, podem oferecer diversos caminhos os quais o jogador pode seguir; além disso apresenta combinações de elementos que oferecem diferentes ferramentas. Desta forma o jogador tem o poder de alterar certas partes do jogo da maneira que desejar e, assim, o jogo reage a estas mudanças.

Em seu livro, Chou (2017) faz referência, como exemplo, ao jogo de blocos “Lego”, o qual pode ser montado de diversas formas diferentes, precisando apenas rearranjar as peças, sendo dependente apenas da criatividade do jogador.

Algumas das técnicas aplicadas neste *core drive* são:

- **Boosters:** São elementos que o jogo proporciona, os quais o jogador temporariamente adquire ganhos - mais força, velocidade, poder etc.
- **Desbloqueio de marco:** Marcos trazem acontecimentos que podem ser desbloqueados, por exemplo, uma mudança de nível desbloqueia certos ganhos, os quais o jogador pode obter.
- **Percepção de Escolha:** Funciona ao dar ao jogador mais que uma opção de escolha que leve ao mesmo fim, como escolher entre armas A ou B para chegar ao rio.
- **Escolhas Significativas:** São escolhas que trazem diferentes resultados. Por exemplo, se escolher o caminho A terá que lutar, se escolher o caminho B ganhará pontos.
- **Controle em tempo real:** O jogador pode fazer suas escolhas no tempo do jogo.
- **Feedback instantâneo:** O jogador tem o resultado de suas escolhas no tempo do jogo.
- **Corrente de Combos:** São movimentos/ações que, quando executadas em sequência, trazem maior efeito.
- **A grande queima:** Permite que o jogador queime seus pontos ou perca eles de forma bastante rápida.

2.1.1.4 Propriedade & Posse

O quarto *core drive*, segundo Chou (2017), motiva os jogadores entregando a eles a posse de algo, dando a sensação de propriedade e fazendo com que surja o desejo de

proteger, melhorar e aumentar o objeto de que se tem posse. Por investir tempo e esforço ao fazer isso a sensação de possuir tal elemento do jogo acaba aumentando.

Como citado no livro (CHOU, 2017), ao modificar um avatar em um jogo, dedicando tempo e esforço, o jogador acaba se apegando ao avatar e ao sentimento de ser dono dele, pois foi feito e modificado por ele. Um exemplo é o jogo *Pou*, onde o jogador deve cuidar de um avatar, o que oferece o sentimento de posse e fazendo também com que o jogador queira cada vez mais passar seu tempo cuidando do avatar, garantindo a permanência do jogador no jogo.

Diferentes técnicas são aplicadas neste *core drive*, como:

- **Bens virtuais:** Objetos ou propriedades virtuais que o jogador pode adquirir no jogo;
- **Construção do zero:** Mecanismo utilizado nos jogos, no qual o jogador constrói algo do início;
- **Coleções:** Conjunto de itens, que faz parte de temas definidos, sendo os primeiros itens dados aos jogadores, despertando o desejo de se completar a coleção;
- **Avatar:** Personagem utilizado no mundo virtual para representar ao jogador;
- **Proteção:** Jogador recebe a missão de proteger e cuidar de algo;
- **Monitoramento:** Sistema responsável por fazer o jogador manter a atenção em algo, gerando assim a sensação de posse;
- **Efeito Alfred:** Acontece quando o jogador acredita que algo foi tão personalizado por ele que acaba sendo um item único.

2.1.1.5 Influência Social & Parentesco

O homem naturalmente busca por interação social não importando o meio no qual ele esteja inserido. Seja no mundo real ou virtual, o ser humano busca se conectar e se comparar com outras pessoas. É neste princípio que o quinto *core drive* se baseia: um jogo não é apenas um jogo, mas todo um ambiente virtual que abre espaço para que aconteça interação.

Atualmente, a maneira na qual a maioria dos aplicativos faz uso deste *core drive* é a aplicação da técnica de convidar amigos ou o botão de compartilhar resultados obtidos em uma partida. Tendo isso em vista, este *core drive* apresenta várias técnicas, sendo algumas:

- **Mentoria:** Jogadores mais experientes auxiliam jogadores iniciantes a começarem o jogo;

- **Convite de amigos:** Jogos dão opções de enviar convites aos amigos para que os mesmo entrem nos jogos também e geralmente entregam prêmios por cada amigo que entra no jogo;
- **Presentes Sociais:** São itens que apenas podem ser conseguidos quando outro jogador os presenteia;
- **Prateleira de troféus:** É uma forma de exibir de forma óbvia as conquistas adquiridas;
- **Tarefas em grupo:** São atividades/desafios que apenas podem ser feitas em equipes;
- **Promover:** É uma forma implícita de mostrar as conquistas;
- **Gabar:** É uma forma explícita de mostrar as conquistas;
- **Cooler de Água:** Locais onde jogadores possam interagir.

2.1.1.6 Escassez & Impaciência

O sexto *core drive* tem como essência a impaciência dos jogadores, trazendo obsessão pelo jogo. Ele impossibilita o jogador de obter algo de forma imediata, inserindo no jogo uma dificuldade para que ele supere desafios. Outra forma de aplicá-lo, segundo Chou (2017), é manter a exclusividade de uso - onde é aplicada a gamificação - para poucas pessoas. Um exemplo deste *core* é o “Facebook”, que em seu início era de uso exclusivo para alunos da Universidade Harvard, tornado-a uma rede social, por assim dizer, com certa escassez.

Alguns exemplos de aplicação de técnicas deste *core drive* são:

- **Dinâmica de Compromissos:** São atividades que apenas podem ser cumpridas em determinado horário;
- **Intervalos fixos:** Por assim dizer, seriam determinadas recompensas que poderiam ser adquiridas em dias marcados no calendário, ou seja, possuem um intervalo pré-definido de ocorrer;
- **Pendente:** Mostrar de forma repentina algo que o jogador não pode adquirir, seja por falta de experiência, ou nível;
- **Contador:** Literalmente um contador explícito indicando até quando estará disponível tal item, atividade, recompensa;
- **Limite magnético:** Mostrar ao jogador qual limite de vezes ele pode exercer tal atividade, tirando assim a sensação de abundância;

- **Pausas torturantes:** Pausas não programadas que impedem o jogador de fazer determinada atividade de forma imediata;
- **Evolução da Interface do Usuário:** A interface do usuário acompanha a experiência e progresso do jogador no jogo, trazendo mais funcionalidades ao nível que ele avança, por exemplo.

2.1.1.7 Imprevisibilidade & Curiosidade

O sétimo *core drive* desperta a curiosidade que todo ser humano possui pelo o desconhecido, por não saber o que algo é ou não saber o que será subsequente a ações feitas. Em seu livro, Chou (2017) explica que a curiosidade humana desperta quando se sai de ciclo já conhecido e então a mente entra em estado de alerta e começa a focar no inesperado. Este é a forma que jogos de azar conseguem viciar as pessoas, pois elas não sabem o resultado ao puxar maçaneta de uma máquina caça niqueis, por exemplo.

Algumas das técnicas que este *core drive* apresenta são:

- **Maravilha óbvia:** Dar ao usuário uma opção, visualmente destacada, para que ele possa escolher;
- **Mini desafios:** Desafios pequenos que não se encaixam na trajetória principal;
- **Easter Eggs:** Segredos escondidos, que podem ter ou não relação com o enredo do jogo;
- **Recompensas aleatórias:** A recompensa será aleatória ao jogador, sabendo-se apenas após "aberta";
- **Loteria:** De forma aleatória sortear uma recompensa ao jogador.

2.1.1.8 Perda & Rejeição

O oitavo e último *core drive*, segundo Chou (2017), cria motivação ao gerar medo de perda no jogador, fazendo com que ele evite que coisas negativas aconteçam. Aplicado em jogos, por exemplo, que quando o jogador não atinge determinado local (*check point*) ele perde o progresso conquistado até ali.

Algumas técnicas aplicadas neste *core drive* são:

- **Tragédia de custo irrecuperável:** Mecanismos que fazem com que o jogador perca o progresso ou itens caso saia do jogo;
- **Perda de progresso:** Apresenta ao jogador de forma explícita o que ele perdeu por ter saído da linha;

- **Medo de ficar de fora:** Gera no jogador a sensação de perda caso fique fora do jogo;
- **Preguiça do Status Quo:** Punição a jogadores passivos;
- **Carta escarlate:** Forma que um jogador apresenta ao outro quando o segundo faz algo errado;
- **Sepultura visual:** Mostra ao jogador algo visual por ele ter falhado, seja na missão ou no progresso;
- **Melodia de choro:** Mostra ao jogador de forma audível (sons de choro, por exemplo) quando ele falhou em alguma atividade.

2.1.2 Elementos motivacionais : Octógono

De acordo com [Chou \(2017\)](#), os *core drives* estão presentes em quase tudo de nossas vidas. Caso nenhum dos oito *core drives* estiver presente não haverá motivação e, assim, o jogador não fará as tarefas e objetivos.

2.1.2.1 Divisão dos *core drives* entre lado Direito e Esquerdo do cérebro

Apesar de existir oito *core drives* a divisão de acordo com lado do cérebro acontece com apenas seis deles. Em seu livro, [Chou \(2017\)](#) diz que para o lado esquerdo ficam os *core drives* relacionados com lógica, propriedade e pensamento analítico; já para o lado direito ficam os *core drives* relacionados à criatividade, sociabilidade e curiosidade.

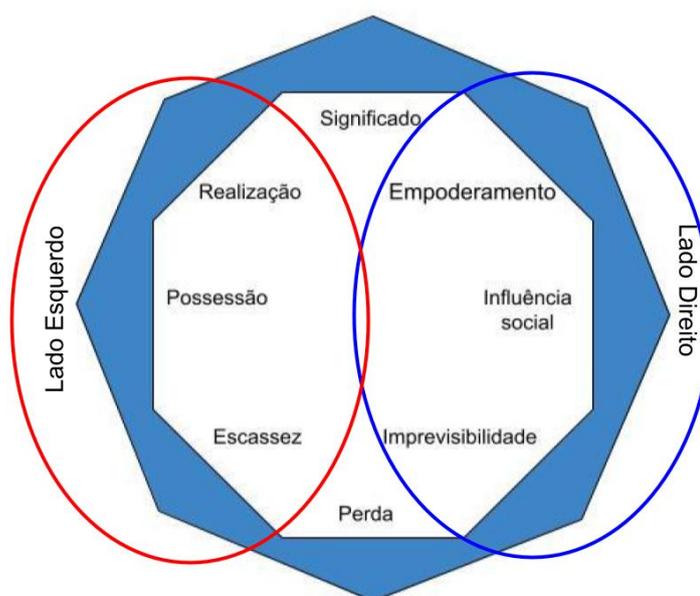


Figura 3 – Distribuição *core drives* pelos lados do Cérebro. Fonte: [Chou \(2017\)](#) - adaptado

Como mostrado na figura acima, no lado esquerdo do cérebro estão os *core drives* : Desenvolvimento & Realização, Propriedade & Posse, e Escassez & Impaciência. Já no lado direito do cérebro estão os *core drives* : Empoderamento & Feedback, Influência Social & Parentesco, e Imprevisibilidade & Curiosidade. É importante ressaltar que Chou (2017) diz em seu livro que, apesar da divisão acontecer por lados do cérebro, ela é apenas simbólica, não significa que essa divisão ative fisicamente em nossos cérebros nos respectivos lados.

2.1.2.2 Gamificação *White Hat* e *Black Hat*

A divisão dos *core drives* não ocorre somente pelo lado do cérebro, também é possível dividi-los pelo impacto que causam nos jogadores. Assim, como na divisão entre lado direito e lado esquerdo do cérebro, a divisão por impacto não leva em conta todos os oito *core drives*, mas apenas seis deles, os três superiores e os três inferiores representados no octógono.

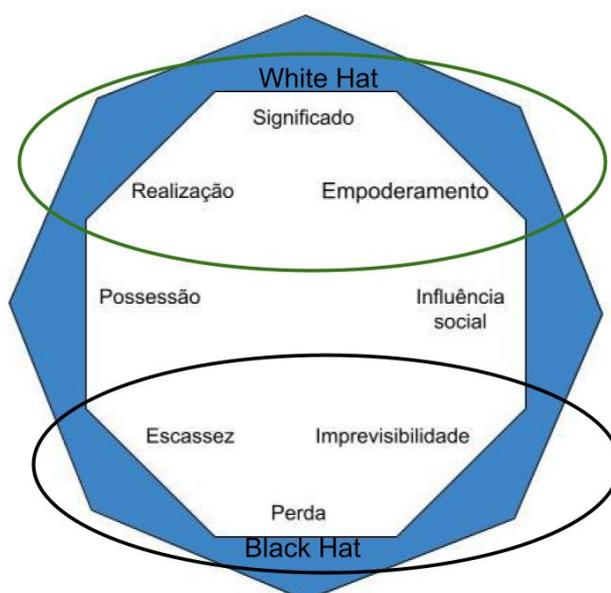


Figura 4 – Distribuição *core drives* pelo impacto. Fonte: Chou (2017) - adaptado

White Hat é composto pelos *core drives* que possuem "motivadores positivos", aqueles que trazem sensação de poder, nos quais o jogador pode expressar a criatividade. Já o *Black Hat* contém os *core drives* que são considerados com "motivadores negativos", nos quais os jogadores ficam com medo de algo ruim que estar por vir, quando suas ações não apresentam resultados previsíveis.

Como dito por Chou (2017), não é por um *core drive* estar categorizado como *Black Hat* que necessariamente ele será ruim. Tudo dependerá do jeito que o *core drive* será aplicado; quando utilizado corretamente ele trará resultados positivos.

2.1.3 Níveis *Octalysis*

A aplicação do *Framework Octalysis* pode ser dividida em 5 níveis. Quem aplica esse framework deverá possuir mais domínio quanto mais alto for esse nível (CHOU, 2017). A cada nível que se avança o resultado da gamificação se apresenta de forma mais forte e completa, pois níveis subsequentes tendem a trazer complementos aos níveis anteriores e assim tornar a aplicação mais completa do ponto de vista do *Framework Octalyses*. A seguir será apresentado os 3 primeiros níveis.

2.1.3.1 Nível 1

A principal atividade a ser feita no primeiro nível é a compreensão do contexto onde será aplicado a gamificação. Compreender a situação em que se encontra o cenário, definir objetivos e metas a serem alcançados e quais atividades e comportamentos os jogadores deverão ter durante o processo. Além disso, notar quais são as motivações fracas que podem ser substituídas por motivações mais fortes.

Ademais, definir se a gamificação terá um cenário mais *White Hat* ou *Black Hat* é um ponto crucial deste nível, para que assim sejam definidos os *core drives* que serão utilizados e quais técnicas serão aplicadas de acordo com o contexto.

Para que este primeiro nível seja aplicado com sucesso é necessário que utilizar ao menos um *core drive*, para que, assim, os influenciadores motivacionais sejam aplicados, gerando motivação e resultados.

2.1.3.2 Nível 2

O segundo nível para implementação do *Framework Octalysis* leva em consideração os mesmos aspectos apresentados na primeira fase, contudo este nível leva em conta as quatro fases da jornada de um jogador, sendo estas:

- **Descoberta:** Primeiro contato, onde jogador faz suas descobertas e ganha experiência;
- **Entrada:** Nesta fase o jogador começa a aprender as regras e tem contato com as ferramentas necessárias para o jogo;
- **Dia a Dia:** Fase onde envolve a jornada regular e os motivadores primários (recompensas) são introduzidos;
- **Saída:** Fase que possui objetivo de fazer com que jogadores continuem jogando.

Na figura 5 é possível notar quais são os *core drives* mais fortes em cada uma das jornadas do jogador.

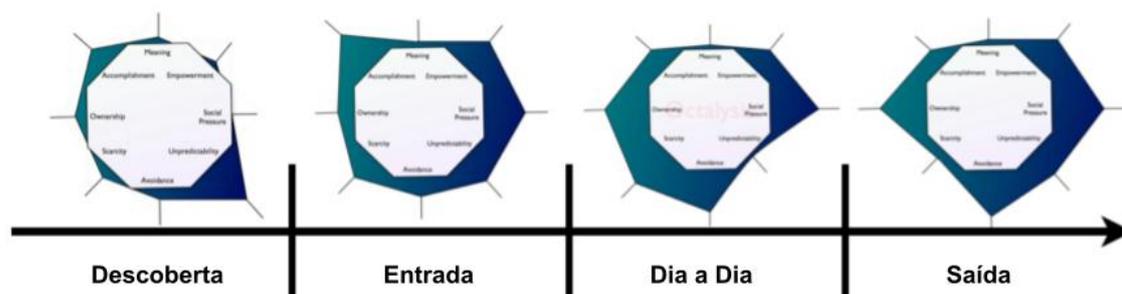


Figura 5 – As fases de uma jornada do jogador. Fonte: (CHOU, 2017)

2.1.3.3 Nível 3

Assim como no nível anterior, que complementa o nível anterior a ele, o terceiro nível também traz complementos ao segundo nível. Neste nível também é levado em conta o perfil do jogador, apresentados no tópico 2.1.1, para que assim os projetistas da gamificação possam compreender as necessidades e motivações dos diferentes perfis, levando em consideração como cada tipo de pessoa se comporta em cada uma das fases da jornada (CHOU, 2017).

2.2 Rede Social Digital

Como definido por Boyd e Ellison (2007), Sistemas de Redes Sociais são sistemas onde pessoas podem criar um perfil público ou semipúblico, ter acesso a lista de outras pessoas a quem estão "conectadas" e visualizar e passar por outros perfis, os quais fazem parte das conexões. Tais conexões podem ocorrer por diversos motivos, sendo o mais comum o fato dos usuários se conhecerem fora do meio digital, contudo elas também podem acontecer quando há a identificação de similaridade de um usuário pelo outro, podendo também se apresentar por eles compartilharem das mesmas ideias contidas em publicações, fotos ou vídeos publicadas na rede.

O que torna os sistemas de redes sociais únicos é a possibilidade que as articulações sociais, dentro da plataforma, sejam visíveis para outros usuários e não somente a possibilidade de se conectar com pessoas "desconhecidas". Apesar de muitas outras funcionalidades oferecidas em diversas redes sociais, a característica de manter uma lista de amigos e trafegar através das listas de outras pessoas, continua sendo encontrada.

Boyd e Ellison (2007) diz que a primeira rede social, que se encaixava na definição adotada por eles, foi lançada no ano de 1996, essa rede é a *SixDegrees*(www.SixDegrees.com), que permitia que usuários criassem perfis, adicionassem seus amigos e os listassem, e a partir de 1998 lançou a funcionalidade de acesso ao perfil de outras pessoas através da lista de amigos. Essas funcionalidades encontradas nesta primeira rede social não era ino-

vadoras na época, mas eram encontradas em outra aplicação de forma separada, como por exemplo, a criação de perfil do usuário já era algo encontrado em sites de encontros.

É comum pessoas ingressarem em redes sociais online pelo desejo de fazerem parte do grupo de pessoas que ali estão ou pelas ideias que são compartilhadas por outros membros. Sendo não apenas uma ferramenta para interação social, mas também um ambiente de aprendizagem, compartilhamento de conhecimento, um local para expor a criatividade (MACAULAY L. A.; KEELING, 2007).

Além de ser usadas como meio de conexão entre amigos e familiares, as redes sociais passaram a desempenhar outros papéis. A possibilidade de criar perfis de empresas torna possível aumentar a visibilidade de um negócio, promover produtos e serviços, aumentar as vendas, gerar tráfego para um site e muito mais.

Nos últimos anos, a troca de informações entre usuários em redes sociais tem crescido exponencialmente (GRABNER-KRAUTER, 2009). Desse modo, até mesmo os pesquisadores da área estão sendo desafiados com a tarefa de fornecer estatísticas sobre o que motiva os usuários a participarem e contribuírem com as redes digitais online. O estudo dessa área é enfatizada no mundo contemporâneo por causa de sua rápida proliferação, junto com as comunidades virtuais e seu efeito conjunto no comportamento organizacional do ser humano (GARRIGOS-SIMON, 2012).

Sistemas de Rede Social ou como chamada no dia a dia, redes sociais, ultrapassaram tal definição, como *Facebook* que possui uma parte dedicada a compra e vendas, chats em tempo real, sistema de grupos, sistemas para postagem e compartilhamento de fotos ou vídeos, entre outras.

2.2.1 Ferramentas Similares ao projeto

Redes sociais existem aos montes na internet, possuindo muitas das vezes ferramentas semelhantes, contudo possuem formas de apresentações diferentes e técnicas de gamificação aplicadas de diferentes maneiras, sendo que estas ocorrem muitas das vezes de forma não intencional. Por suas funcionalidades e por possibilitar conectar pessoas, as redes sociais atraem muitos usuários, como por exemplo, o Facebook que hoje conta com quase 2.8 bilhões de usuários ativos (Fonte: Statista (2021a)).

Estas são algumas ferramentas das redes sociais que possuem algum grau de similaridade com a rede que será desenvolvida.

2.2.1.1 Facebook

Um rede social similar a que foi desenvolvida, que teve até mesmo citação por Chou (2017) em seu livro, foi o Facebook (2004). Facebook surgiu em 2004 criado por Mark Zuckerberg e seus co-fundadores Eduardo Saverin, Chris Hughes e Dustin Moskovitz,

tendo como nicho inicial apenas os estudantes da universidade de Harvard. O Facebook tinha como objetivo ser, inicialmente, apenas como o nome diz, um *facebook* ou um livro de fotos. Como a rede foi crescendo dentro da universidade, seus fundadores tomaram a decisão de expandir para outras universidades e depois para o restante do público, sendo atualmente disponível para qualquer pessoa do mundo.

Nesta ferramenta é possível, se conectar com outras pessoas, compartilhar experiências por meio de textos, fotos ou vídeos e é possível dar *feedback* em relação aos *posts* de outras pessoas através de comentários ou curtidas, criar grupos com temas onde outras pessoas podem ingressar quando de comum interesse; além de funcionalidades esperadas como alterar perfil de usuário.

A primeira técnica de gamificação a ser encontrada foi a definição de um nicho em específico. Um *core drive* encontrado que torna o Facebook o sucesso que é hoje é o 5º *core drive*: Influência Social e Parentesco, o qual os usuários participantes são constantemente influenciados a se conectarem e compartilharem suas experiências e conferirem o que os outros estão fazendo (CHOU, 2017).

2.2.1.2 LinkedIn

O LinkedIn é uma rede social e se destaca por ser de caráter mais profissional, uma rede social de negócios, onde pessoas e empresas podem se inscrever. Empresas podem cadastrar vagas disponíveis e os usuários podem mostrar interesses nestas vagas. Ela foi lançada em 2003 e hoje está disponibilizada em 200 países, de acordo com (STATISTA, 2021b).

Esta rede possui características similares com outras redes sociais: pessoas podem editar perfil, fazer posts, compartilhar fotos ou vídeos, usarem o chat pessoal para comunicação, entre outros.

2.3 Gamificação no contexto educacional

De acordo com TEIXEIRA et al. (2016) redes sociais, como Facebook, são utilizadas atualmente como recursos em sala de aula, especialmente no Ensino Médio. Essa possibilidade, aliada ao crescente interesse em aplicar técnicas de gamificação no contexto educacional, num mundo onde alunos estão cada vez mais envolvidos com jogos, desperta o interesse de educadores que querem trazer técnicas aplicadas em jogos para o ambiente estudantil (MARQUES COSTA, 2021).

As redes sociais são, hoje, muito utilizadas como recursos em sala de aula; essa possibilidade, aliada ao crescente interesse em aplicar técnicas de gamificação no contexto educacional, desperta o interesse de educadores que querem trazer técnicas aplicadas em

jogos para o ambiente educacional.

Toda et al. (2019) mostra que a aplicação de técnicas de gamificação em redes sociais traz os benefícios de engajamento, motivação, performance, entre outros para o contexto estudantil.

3 Metodologia

Neste capítulo serão mostradas as ferramentas e a metodologia utilizadas no decorrer da concepção e implementação da Rede Social Gamificada e como foi feito o levantamento dos requisitos necessários para a implementação.

Foi utilizado, durante o processo de divisão e definição de atividades, a metodologia “Scrum Solo”, a qual foi concebida como uma metodologia de desenvolvimento individual e foi adaptada, seguindo os princípios Scrum, para o seguimento deste trabalho. A escolha dessa metodologia foi assim dada, pois o desenvolvimento foi realizado apenas pelo próprio autor e pelo Scrum ser enxuto.

Vale ressaltar que, como apresentado na fundamentação teórica - capítulo 2, o *Framework Octalysis* possui vários níveis. Todavia, neste trabalho apenas foi implementado somente o primeiro nível.

3.1 Método de desenvolvimento de software

3.1.1 Scrum Solo

A metodologia “Scrum Solo” surgiu em 2012 devido a grande quantidade de empresas, principalmente no Brasil, que possuíam em seu grupo de desenvolvimento apenas um desenvolvedor; assim, com a necessidade de seguir um processo de desenvolvimento, tal metodologia foi desenvolvida. Tal metodologia possui como característica a união das boas práticas do PSP (*Personal Software Process*) e do Scrum e pode ser seguida também na produção de trabalhos de conclusão de curso (PAGOTTO et al., 2016).

O Scrum é uma metodologia ágil utilizada largamente no cenário atual para o gerenciamento de projetos de *software*. Ele possui como uma de suas grandes características o fato de ser enxuta (*lean*), proporcionando maior foco em entregas (COHN, 1998). O Scrum, caracterizado por ser um *framework* iterativo e incremental, é um o processo de produção dividido por *Sprints* (comumente definidas em prazos de duas ou quatro semanas, representando assim, pequenos ciclos).

O *Scrum* inicia-se com a reunião de planejamento onde se define o *sprint backlog*, que é o que cada equipe terá que entregar no final de cada *sprint*; este planejamento ocorrer por meio da priorização do *product backlog* (uma lista de funcionalidades a serem entregues). Já ao final de cada *sprint* é, então, feita outra reunião em que se mostra o que foi produzido, podendo ser aceito ou não (SCHWABER, 2004).

O PSP é um processo de desenvolvimento de software aplicado à produção de

softwares de qualidade. Ele ajuda o desenvolvedor a melhorar a forma na qual ele trabalha, fazendo-o entender a performance que ele possui e o ajudando a melhorá-la e tem como princípios: conhecimento, auto-avaliação e melhorias contínuas do processo individual (HUMPHREY, 2005). O PSP define cinco atividades distintas: planejamento, projeto de alto nível, revisão do projeto de alto nível, desenvolvimento e pós conclusão. Vale ressaltar que o PSP deriva do CMMI (*Capability Maturity Model –Integration*), como dito por Humphrey (2005).

O Scrum Solo surgiu como um adaptação do Scrum para o desenvolvimento, prioritariamente, individual. Ele possui características semelhantes ao *Scrum*, como no *product backlog* e *sprint backlog* possuindo o mesmo comportamento; as diferenças começam a serem notada na duração das sprints, as quais são reduzidas para uma semana e não mais duas ou quatro semanas. No final de cada *sprint* é necessário que se tenha entregas do que foi definido no *sprint backlog* e quando necessário podem ser feitas reuniões de orientação com grupo de clientes e desenvolvedor (PAGOTTO et al., 2016). Ressalta-se que, para ser considerado *Scrum Solo*, é necessário que se aplique as prerrogativas delineadas pelo PSP, o que garantirá a qualidade na produção do *software*.

3.2 Sistema

3.2.1 Tecnologias utilizadas

Para o desenvolvimento do projeto proposto pelo trabalho, foram escolhidas ferramentas com base na afinidade com as tecnologias de desenvolvimento, recursos oferecidos, disponibilidade e qualidade de documentação, comunidade e fóruns online.

As seguintes ferramentas descritas foram selecionadas para serem usadas.

- Python: É uma linguagem de programação de alto-nível utilizada para desenvolvimento de aplicações, cálculos matemáticos e sistema de *scripting* (PYTHON, 2022).
- Django Rest Framework: É um *Framwork* baseado em Python utilizado para desenvolvimento de aplicações web, com uma boa documentação e comunidade ativa (DJANGO, 2022).
- Vue.js: É *Framwork* JavaScript utilizado para o desenvolvimento de interfaces de usuário (VUE, 2014).
- PostgreSQL: Ferramenta de banco de dados relacional utilizada para armazenamento e manutenção de dados que utiliza a linguagem sql (POSTGRESQL, 2022).

- Axios: Cliente HTTP que tem como função permitir, consumir ou enviar dados para uma API (*Application Programming Interface*) de uma forma fácil e ágil (VUE, 2019).
- HTML: Língua de marcação utilizada para desenvolvimento de aplicações web, que é interpretada por qualquer navegador de internet (SCHOOLS, 1999).
- CSS: Mecanismo utilizado para desenvolvimento web que permite manipulação de elementos encontrados em tela, podendo adicionar cores, fontes, espaçamentos. etc (HOSTINGER, 2019).
- Bootstrap: É um *Framework web* utilizado para o desenvolvimento de interfaces gráficas, que faz uso de HTML, CSS e JavaScript, trazendo para o usuário uma experiência mais agradável (BOOTSTRAP, 2011).
- JSON: *JavaScript Object Notation* é uma formatação de texto utilizada para troca de dados simples e rápida, completamente independente das linguagens utilizadas e constituída basicamente por chave e valor (CROCKFORD, 2019).
- Git: Ferramenta utilizada para versionamento de código.
- GitLab: Repositório utilizado para armazenamento de código.
- Visual Code: Editor de texto utilizado para escrita e desenvolvimento de código.

3.2.2 Arquitetura

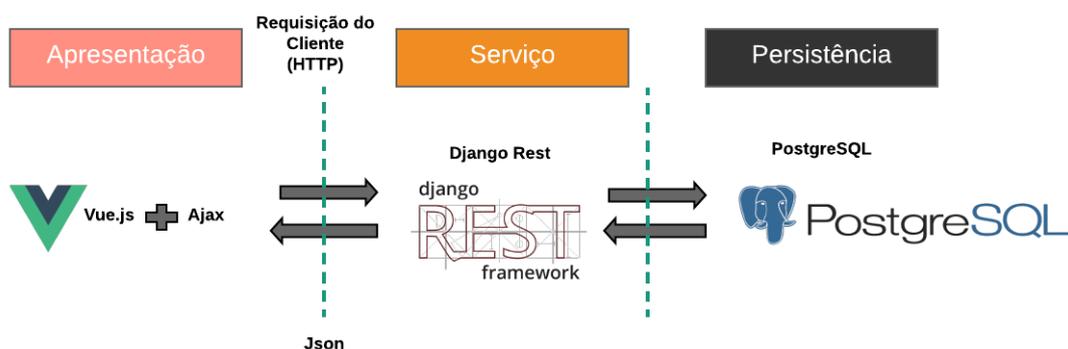


Figura 6 – Representação da arquitetura do sistema. Fonte: Autor

No decorrer dos anos, as *APIs* têm sido alvo de mudanças, gerando grandes avanços arquiteturais. Temáticas como a internet das coisas, aplicações móveis, redes sociais ou *cloud computing* são exemplos de tecnologias que geralmente se associam ao uso de *APIs Web*. O uso destes tipos de soluções, no mundo empresarial, aconteceu quando as

organizações começaram a sentir a necessidade de integrarem os seus sistemas. Essa necessidade corporativa contribuiu fortemente para o crescimento do número de *APIs*, que se consolida cada vez mais no mercado atual (ALEGRIA, 2018).

A integração do SCRUM, framework Django, REST e Vue.js ajuda positivamente no planejamento, no desenvolvimento e na entrega do *backlog*, proporcionando de forma incremental, a cada iteração, um produto de maior valor para o cliente. O Django REST é composto por um poderoso e flexível conjunto de ferramentas para criar *APIs web*, portanto é utilizado para o desenvolvimento de software *serve-side*. Por sua vez, Vue.js é um *framework* JavaScript de código aberto para a criação de interfaces de usuário e aplicações de página única (SPA), sua implementação se dá no lado do *client-side*, que é a camada de visualização para o usuário da aplicação (ARÉVALO; ARÉVALO, 2019).

3.2.2.1 Camada 1: Apresentação

Essa camada é onde se encontra todas as tecnologias, previamente descritas, que dão acesso às informações de forma visual ao usuário e também é responsável pela realização de requisições na camada de serviço *Backend*, buscando dados ou enviando dados.

As tecnologias a serem utilizadas nessa camada foram: HTML, CSS, Vue.js, Axios (requisições) e Bootstrap.

3.2.2.2 Camada 2: Serviço

Esta camada é responsável pela manipulação e preparo dos dados a serem transmitidos entre a camada de apresentação (*Frontend*) e a camada de armazenamento (Banco de Dados), onde, para comunicação com a camada de apresentação, é utilizada a formatação de texto JSON e, para comunicação com banco de dados, é usada a linguagem SQL, sendo ela responsável por realizar a comunicação entre as camadas e recuperar e organizar as informação de acordo com a camada a qual será feita a comunicação.

Nesta camada foi utilizada, no projeto, a tecnologia Python (linguagem de programação) e Django Rest Framework.

3.2.2.3 Camada 3: Armazenamento

Essa camada é responsável pelo armazenamento de forma consistente dos dados enviados a ela pela camada de serviço. Nesta é utilizado um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD), o qual escolhido com tecnologia foi PostgreSQL, que além de ser responsável pelo armazenamento também se encarrega de recuperar e manipular informações persistidas.

3.2.3 Requisitos Funcionais e não Funcionais

A análise e a elicitação de requisitos tem como objetivo identificar as reais necessidades dos stakeholders para fornecer aos responsáveis pelo desenvolvimento do projeto as informações necessárias para a implementação. Como mencionado anteriormente, essa necessidade significa uma abstração de requisitos funcionais e requisitos não funcionais que serão descritos logo a seguir.

3.2.3.1 Técnicas Auxiliares

Existem diversas técnicas que são utilizadas para a elicitação dos requisitos do sistema. Dentre elas, duas técnicas ajudaram inicialmente a expandir a ideia de desenvolvimento, ajudando também no uso do (*brainstorming*) e, também, para definir um ponto inicial de gestão de requisitos, sendo elas:

- 5W2H.
- Mapa Mental.

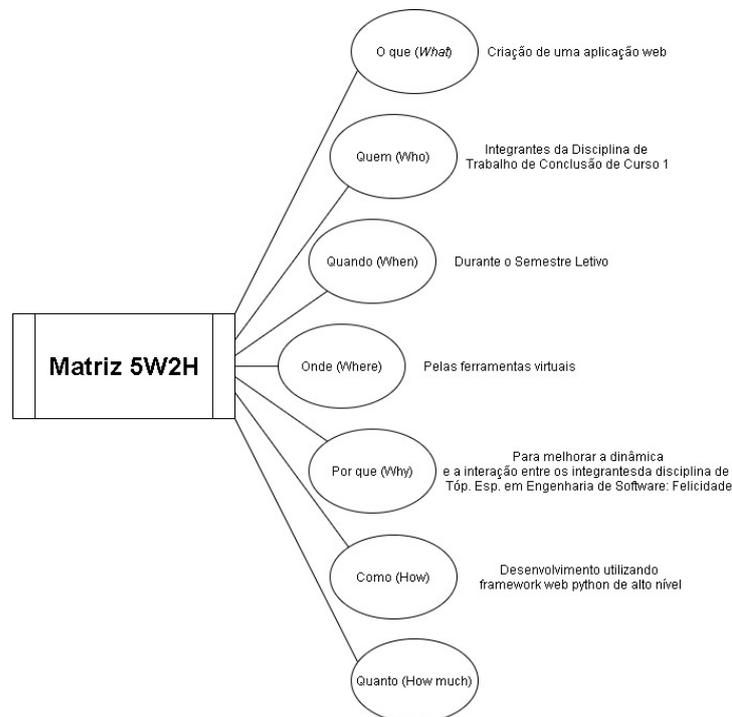


Figura 7 – Descrição 5W2H. Fonte: Autor

A partir da elaboração desses artefatos, pôde-se compreender melhor o contexto no qual a proposta estava incluída e, em seguida, elicitar alguns requisitos, inicialmente, utilizando técnicas como: *Brainstorm* e questionários enviados ao dono do produto e aos futuros usuários.

3.2.3.2 Descrição geral do sistema

A temática proposta oferece uma solução para a disciplina “Tópicos Especiais em Engenharia de Software: Felicidade”. A ideia principal do sistema é desenvolver uma rede social que engloba grande parte dos métodos avaliativos desta disciplina, a partir disso será possível intensificar a interação remota entre os integrantes da disciplina, no qual, é um dos pilares mais importantes da matéria.

3.2.3.3 Requisitos funcionais

- **RF001** Registro, alteração e remoção de usuários/participantes da disciplina;
- **RF002** Usuário deve ser capaz de fazer a integração de login com redes sociais ou e-mail institucional;
- **RF003** Definição de hierarquia de grupos para a centralização de usuários;
- **RF004** Usuário deve ser capaz de seguir (*follow*) outros usuários;
- **RF005** Usuário deverá possuir um painel de detalhamento de perfil de usuário;
- **RF006** Usuário deverá ser capaz de utilizar uma ferramenta de pesquisa geral;
- **RF007** Usuário deve possuir nivelamento, baseado em interação, *likes*, visualização e participação;
- **RF008** Sistema deve possuir área de interação via fórum, *hashtags*, grupos, perfis e modo livre(*feed*);
- **RF009** Sistema deverá possuir ferramenta de criação/controle de postagens que serão feitas pelos usuários comuns e administradores;
- **RF010** Funcionalidade de *posts* deve possuir algum método de ranqueamento: *likes*, visualizações e/ou qualquer atributo relevante da disciplina;
- **RF011** Na funcionalidade de postagens deverá ser possível o usuário mandar, além de texto escrito, vídeos, músicas, *gifs* e imagens.
- **RF012** Sistema deverá conter uma página de organização de grupos da disciplina (planilhas), manejada somente pelo administrador(professor) e monitores da matéria;
- **RF013** Sistema deverá conter gerenciador de formulários, que poderão ser criados ou administrador por qualquer usuário do sistema;
- **RF014** Sistema deverá conter área para compartilhamento de arquivos;

- **RF015** O sistema deverá conter uma ferramenta de conversação síncrona (*chat* online);
- **RF016** A ferramenta de conversação citada anteriormente deverá funcionar para qualquer número de participantes.

3.2.3.4 Requisitos Não Funcionais

- **RNF001** Sistema será compatível com qualquer dispositivo que possua *browser* suporte com as novas tecnologias de *frontend*;
- **RNF002** O usuário deve ser capaz de usar todas as funcionalidades do sistema sem a necessidade de assistência ou manual de uso (Acessibilidade/Usabilidade);
- **RNF003** O sistema será desenvolvido utilizando a linguagem Python, com o uso do *framework* Django;
- **RNF004** O sistema deve utilizar e realizar comunicação com o banco de dados PostgreSQL e, visando segurança, o uso de RDS(*Relational Database Service*);
- **RNF005** O tempo para desenvolvimento do sistema será o tempo de duração do Trabalho de Conclusão de Curso.

3.2.3.5 Questionário

Para uma coleta completa de informações, foi levantado um questionário tendo como público alvo alunos da Universidade de Brasília que já cursaram ou estão cursando a disciplina “Tópicos Especiais em Engenharia de Software - turma Felicidade”, pois assim teria-se respostas de pessoas que possuem certa experiência em relação à disciplina. O intuito do questionário seria identificar os requisitos e *core drives* relacionados ao projeto. Foram feitas cerca de 13 perguntas sobre satisfação dos alunos com atividades propostas na disciplina sobre o uso de redes sociais e a priorização de algumas funcionalidades caso existisse uma rede social voltada à disciplina.

O questionário contou com participação de 43 alunos, sendo divididos nas seguintes engenharias mostradas na figura 8 e na tabela 1.

Como o foco foi levantar requisitos foi necessário que somente pessoas que já tivessem feito a matéria respondessem o questionário; com isso foi feita uma pergunta se a pessoa já havia feito ou não a matéria, caso a resposta fosse negativa, já eliminávamos essas pessoas. Com isso tivemos que 56,5% das pessoas que responderam que nunca tiveram contato com a matéria e com isso não serviriam aos nossos propósitos. Sendo assim 23 pessoas do total chegaram até nossa última pergunta, sendo que 51,2% do total já haviam

feito a matéria representando assim 22 pessoas e 2,3% estão fazendo a matéria, sendo 1 pessoas.

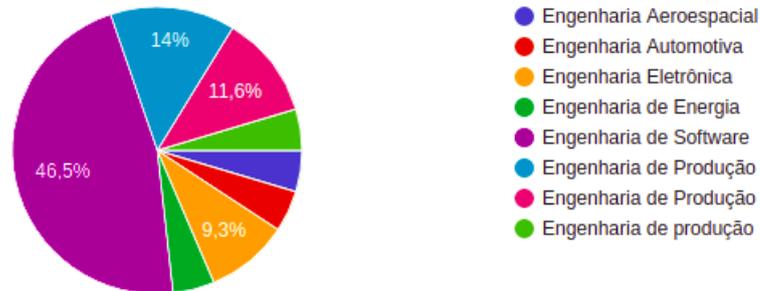


Figura 8 – Cursos de graduação. Fonte: Autor

Curso	Quantidade	Percentual
Engenharia de Software	20 alunos	46,5%
Engenharia Aeroespacial	2 alunos	4,7%
Engenharia Eletrônica	4 alunos	9,3%
Engenharia de Energia	02 alunos	4,7%
Engenharia de Produção	13 alunos	30,3%
Engenharia Automotiva	02 alunos	4,7%

Tabela 1 – Participação no questionário. Fonte: Autor

No questionário, supôs-se que poderia existir uma rede social voltada à disciplina e com isso pediu-se para que os entrevistados priorizassem algumas funcionalidades as quais poderiam achar mais importantes, sendo 1 como menos importante e 5 como mais importante.

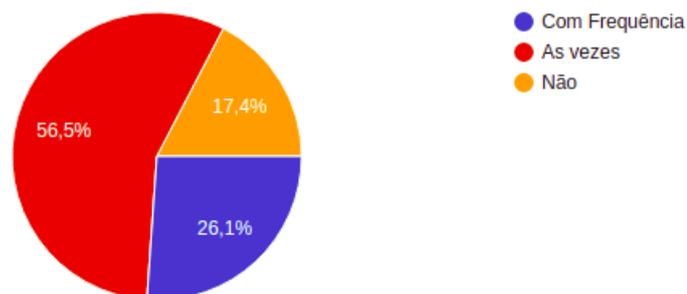


Figura 9 – Dificuldade de Organização. Fonte: Autor

3.3 Plano de Gamificação

3.3.1 Público Alvo

O público alvo definido é dado por:

- Alunos cursantes da disciplina de “Engenharia de Software Experimental - turma Felicidade” da Universidade de Brasília;
- Monitores da disciplina citada;
- Alunos que finalizaram a disciplina;
- Professor da disciplina.

3.3.2 Técnicas utilizadas

3.3.2.1 Influência Social

Por se tratar de uma nova rede social voltada à disciplina, a aplicação da influência social é fundamental, pois assim faz com que novos usuários entrem e os usuários que já são cadastrados mantenham um perfil ativo compartilhando novos posts, fazendo comentários e dando *like* ou *dislike* nos posts ou comentários de seus amigos. A base deste *core-drive* dá-se pelo desejo inevitável do ser humano de se conectar ou comparar com os outros.

3.3.2.2 Significado Épico Chamado

Por razão deste *core-drive* que foi implementado a função de curtir um post, dando a sensação ao usuário que o mesmo esta fazendo post significativos para a rede e dando àquele usuário que possuir uma grande quantidade de curtidas a sensação de bem estar. Para tal, foi aplicada a técnica “elitismo”, onde, a princípio, somente alunos que fazem ou concluíram a matéria de Felicidade iriam participar da rede social e a outra técnica aplicada foi “cooler d’água”, que são os grupos onde usuários podem mandar mensagens e discutir qualquer coisa de seus interesses.

3.3.2.3 Desenvolvimento e Realização

Em conjunto ao *core-drive* apresentado anteriormente a implementação de um *ranking* semanal traria uma sensação de bem estar a pessoa que tiver o seu post mais curtido dentro daquela semana, mas o diferencial seria que este ranking seria feito dentro de todos os usuários e não somente na rede do usuário ativo.

3.4 Priorização de Requisitos: *Moscow*

Existem diversas formas que se pode utilizar para elicitar requisitos, podendo ser por meio de reuniões, tempestade de de ideias, questionários, etc. E todas estas buscam entender as necessidades e urgências dos clientes para assim atendê-las da forma mais eficaz. E para responder quais são as maiores urgências a serem resolvidas, utilizou-se a técnica de MoScow.

MoScow é uma técnica que consiste em dividir as urgências em quatro colunas, que servem como classificadores de prioridade.([COSTA, 2018](#))

MoScow atualmente se incorpora facilmente em várias metodologias de desenvolvimento de software *DSDM (Dynamic Systems Development Method)*([MA, 2009](#)). A ideia do MoScow é agrupar todos os requisitos em quatro grupos prioritários "Must Have", "Should Have", "Could Have" e "Won't Have".

- O “*Must Have*” significa que os requisitos que pertencem a esse item devem necessariamente estar contidos no projeto;
- O “*Should Have*” significa que seria muito bom se o projeto contivesse os requisitos deste item, mas caso não tenha o produto não perderá seu valor;
- O “*Could Have*” também significa que seria bom se o projeto contivesse esses requisitos. Mas esses requisitos são menos importantes do que os requisitos do grupo “*Should Have*”. Pode-se dizer que são itens opcionais para a aplicação;
- O “*Won't Have*” mostra que os requisitos neste item não serão implementados no estágio atual. Eles podem ser implementados na próxima versão. Resumindo, tudo que será descartado na primeira versão.

ID	Requisito	Valor de Negócio	Priorização
RF001	Registro, alteração e remoção de usuários/participantes da disciplina.	<i>Create, Read, Update and Delete</i> para usuários.	Must
RF002	Usuário deve ser capaz de fazer a integração de login .	<i>Login</i> do usuário.	Should
RF003	Definição de hierarquia de grupos para a centralização de usuários.	Cada usuário pertencerá a um tipo de grupo na aplicação. Ex: Monitores, Professores, Líderes de grupo, etc.	WANT
RF004	Usuário deve ser capaz de seguir(<i>follow</i>) outros usuários.	Usuários poderão acompanhar o comportamento de outros usuários na aplicação com a funcionalidade <i>follow</i> .	MUST
RF005	Usuário deverá possuir um painel de detalhamento de perfil de usuário.	Usuário terá uma página com todas informações pessoais referentes a rede social.	Must
RF006	Usuário deverá ser capaz de utilizar uma ferramenta de pesquisa geral.	Barra de pesquisa no qual e possível pesquisar e filtrar por qualquer usuário da aplicação.	Should
RF007	Usuário deve possuir nivelamento, baseado em interação.	Usuários da aplicação terão ranqueamento baseado em vários fatores(<i>posts, likes, interação</i> e etc)	Could
RF008	Sistema deve possuir área de interação via fórum, hashtags, grupos, perfis e modo livre(feed).	Baseada em outros requisitos, representa basicamente a funcionalidade principal de uma rede social, demonstrando como e onde irá ocorrer as interações entre os usuários.	SHOULD
RF009	Sistema deverá possuir ferramenta de criação/controle de postagens que serão feitas pelos usuários comuns e administradores.	<i>Create, Read, Update and Delete</i> para postagens.	Must
RF010	Funcionalidade de posts deve possuir algum método de ranqueamento: <i>likes</i> ,visualizações e/ou qualquer atributo relevante da disciplina.	Assim como os usuários, os <i>posts</i> serão nivelados mas em quesito de suporte/ajuda, e não por interação	Should
RF011	Na funcionalidade de postagens deverá ser possível o usuário mandar além de texto escrito, enviar imagens.	interação de postagens seguirá um comportamento além do uso de textos escritos	Could
RF012	Sistema deverá conter uma página de organização de grupos da disciplina	Grupos esses que são necessários para o lecionar a disciplina e que serão gerenciados pela aplicação	Should
RF013	Sistema deverá conter gerenciador de formulários	Formulário que servirão como ferramentas para conclusão de projetos na disciplina	Should
RF014	Sistema deverá conter área para compartilhamento de arquivos.	Sistema irá possuir área para envio de arquivos para as devidas entregas da disciplina	Shloud
RF015	O sistema deverá conter uma ferramenta de conversação síncrona(chat on-line).	Ferramenta para que os usuários possam interagir por mensagem instantânea dentro da aplicação.	WANT
RF016	A ferramenta de conversação citada anteriormente deverá funcionar para qualquer número de participantes.	Além de mensagens diretas para um usuário, a aplicação possuirá funcionalidade de troca de mensagens instantâneas em grupo	WANT
RF017	O usuário deve ser capaz de efetuar <i>logout</i> da aplicação.	Funcionalidade de sair do site	WANT

Tabela 2 – Requisitos priorizados utilizando *moscow*. Fonte: Autor

3.5 Processo

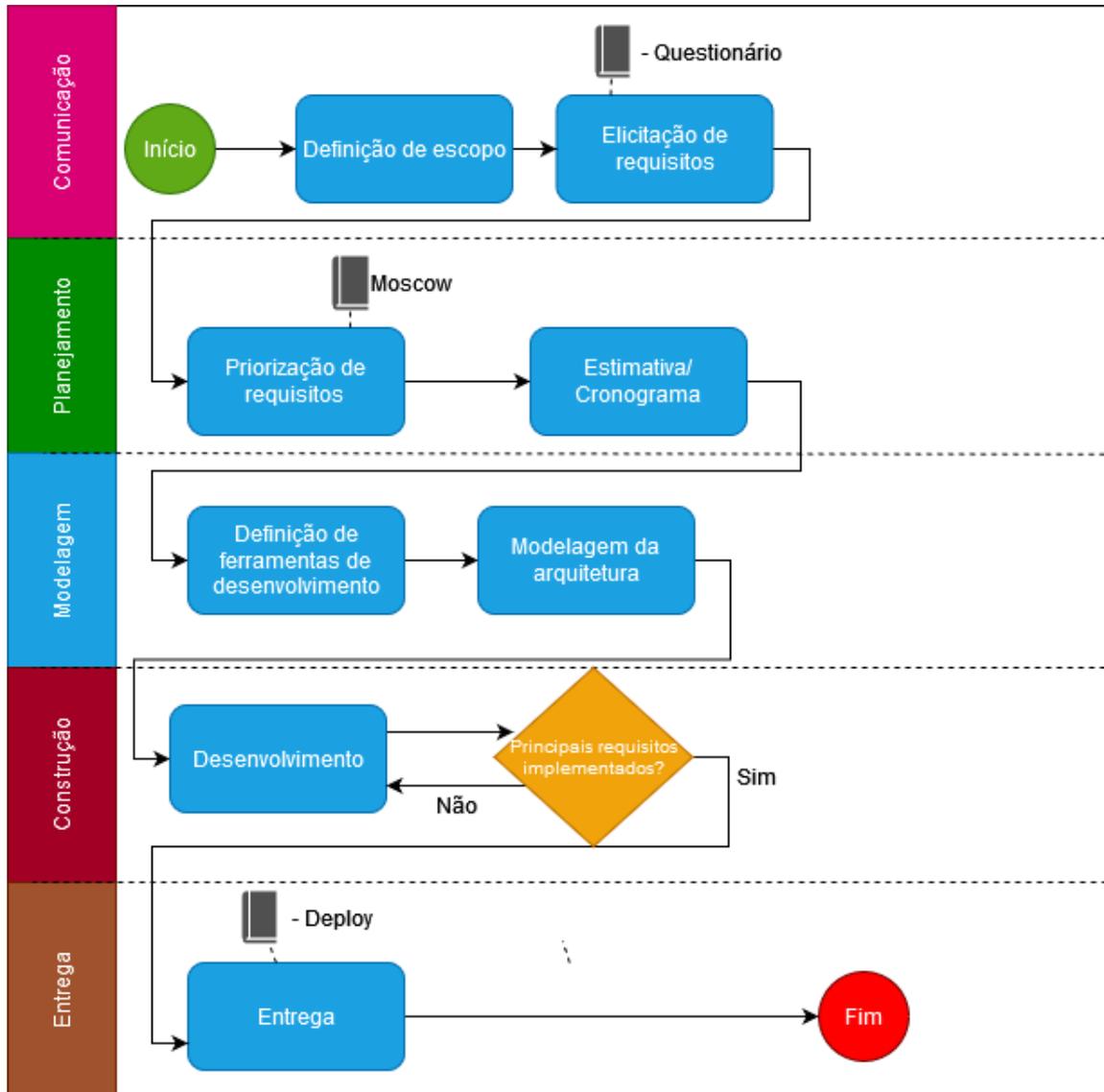


Figura 10 – Modelo de processos.

Fonte: Autor

Como notado na imagem, o processo iniciou-se com a definição de escopo e com a elicitación de requisitos, que ocorreu através de técnicas tais quais: *BrainStorm*, Introspecção, Questionário, esta última, ocorreu com pessoas as quais possuíam e faziam uso constates de rede sociais. Após ter feito tal coleta de informações foi levantado requisitos e os priorizados por meio da metologia de priorização Moscow, o qual dividiu os requisitos seguindo a prioridade de *Must Have*, *Should Have*, *Could Have*, *Would Have*, o qual seguindo a ordem apresentanda, quanto mais a direta menor a prioridade. Com uma priorização definida, seguiu-se para a criação de um cronograma, onde estimou-se o tempo necessário para efetuar cada um dos requisitos.

Na parte de modelagem foi necessário definir as ferramentas a serem utilizadas

no desenvolvimento, as quais ficaram definidas em : VueJS, Django Rest Framework e Postgres. Com isso foi possível modelar a arquitetura necessária para assim, começar a construção, que consiste no desenvolvimento do projeto.

A etapa de entrega é a última etapa, onde o projeto é posto em *deploy* e dar-se acesso ao possíveis usuários, para que assim se possa coletar *feedback* do que foi desenvolvido.

4 Resultados

4.1 Resultados do Questionário

O questionário mostrou que as atividades propostas, de certa forma, chamaram atenção dos alunos, como demonstrado na figura 11. Contudo existiu, entre mais da metade dos entrevistados, dificuldades de organização ou desenvolvimento das atividades propostas, como mostrado na figura 9, podendo assim evidenciar que a presença de alguma agenda definida ou um calendário que envie notificações fosse capaz ajudar os alunos.

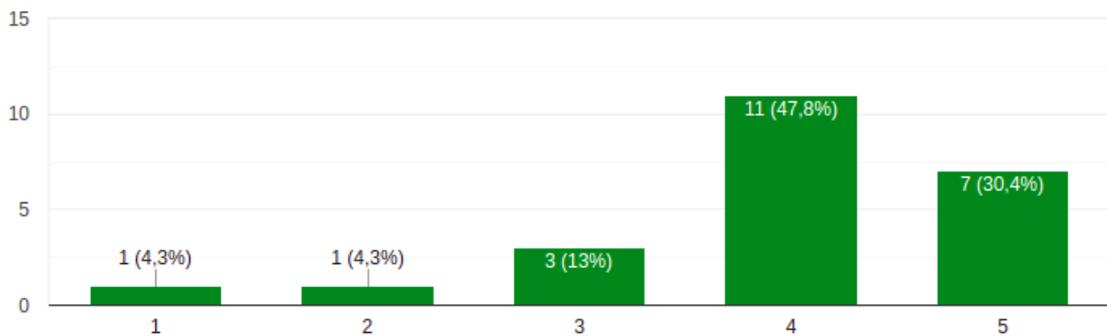


Figura 11 – Interesse na matéria. Fonte: Autor

Agora, de acordo com as importâncias dadas as funcionalidades o questionário mostrou os seguintes resultados:

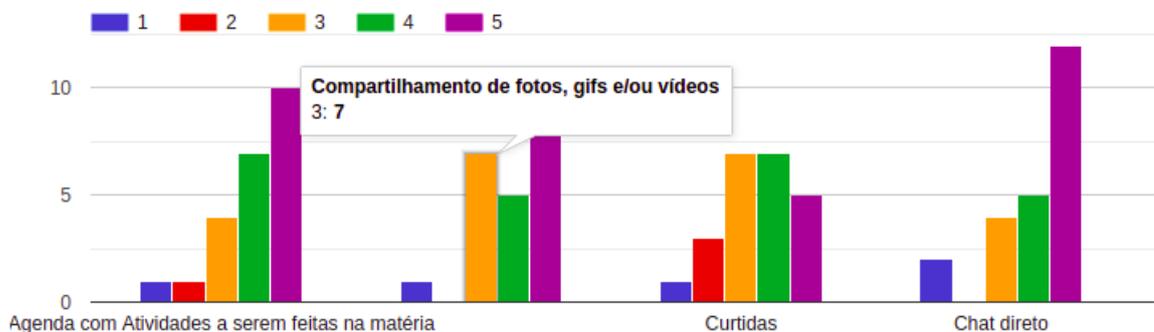


Figura 12 – Funcionalidades 1

Fonte: Autor

Na figura 12, notou-se que os votantes possuem grande interesse em que a rede social possuísse uma agenda com atividades a serem feitas durante o curso e a possibilidade

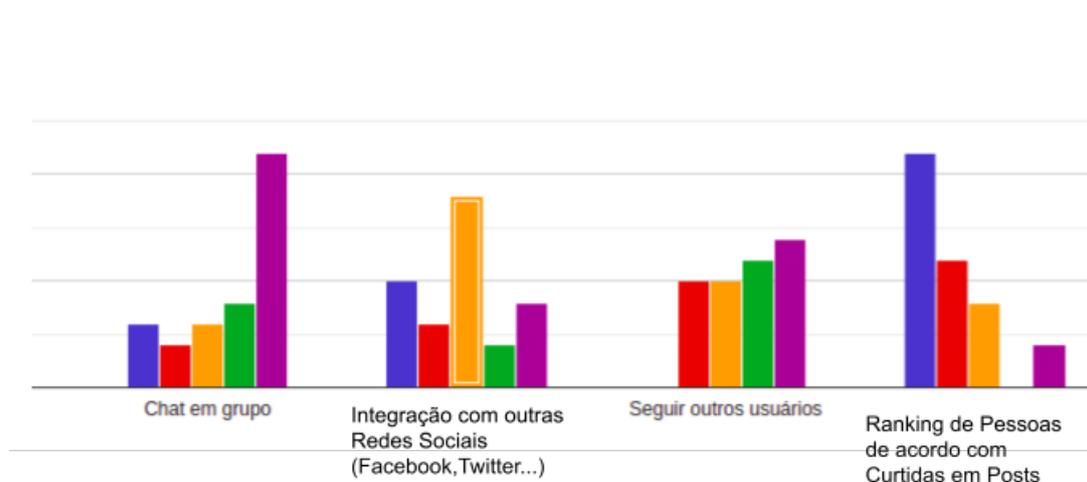


Figura 13 – Funcionalidades 2

Fonte: Autor

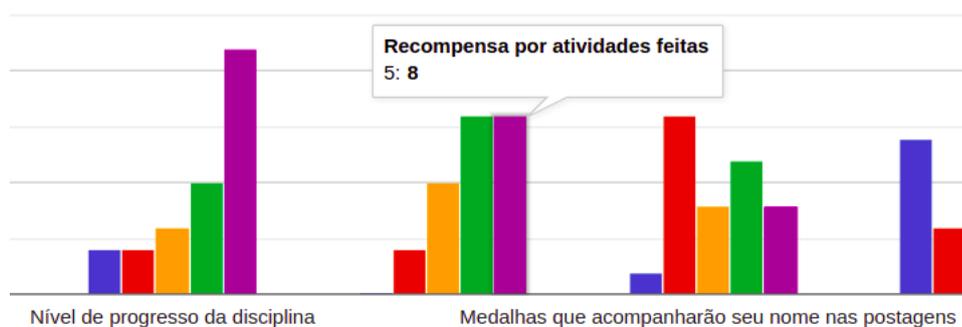


Figura 14 – Funcionalidades 3

Fonte: Autor

de se compartilhar fotos, vídeos ou gifs e um chat direto (de pessoa com outra pessoa), pois mais da metade dos votos foram entre os níveis 3 e 5. Já o sistema de curtidas ficou em mais próximo ao nível 3, dando a entender que isso não seria tão prioritário para a rede social, mas caso tivesse não traria desgosto dos usuários ao utilizar.

Já na figura 13 notou-se que, das funcionalidades apresentadas, o chat em grupo é de maior interesse dos alunos; a funcionalidade de seguir outros usuários se encaixa como algo que não é de grande interesse, mas, caso implementado, não traria desgosto aos usuários. Integração com outras redes sociais e principalmente Ranking de pessoas de acordo com curtidas, conforme com questionário não seriam tão bem vindas dentro da rede social.

A figura 14 mostra que, das três funcionalidades apresentados: nível de progresso de disciplina, recompensa por atividades feitas, medalhas que acompanharão seu nome nas postagens, apenas a última funcionalidade que poderia não ser implementada pelo grande volume de pessoas que votaram como prioridade 2 nela.

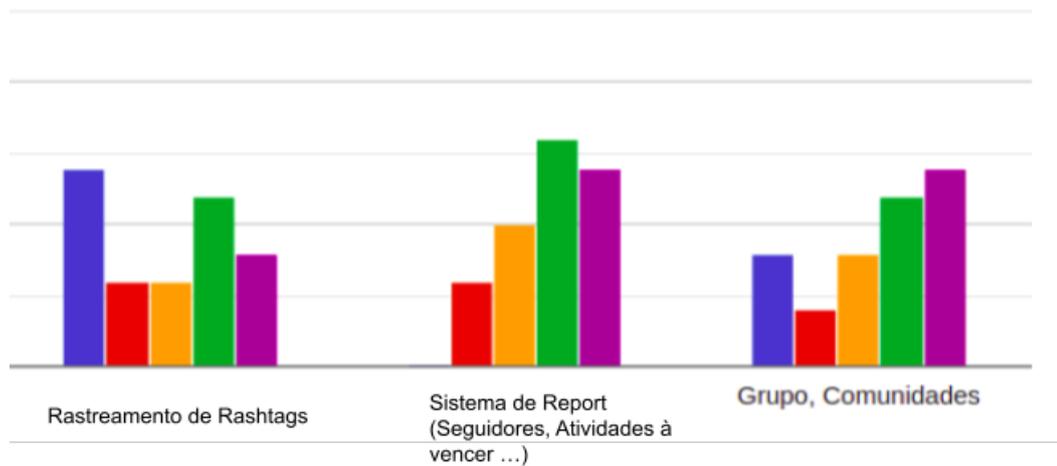


Figura 15 – Funcionalidades 4

Fonte: Autor

Já a figura 15 mostra que rastreamento de hashtags parece não ser tão interessante para público, contudo sistema de reportes(notificações) e grupos/comunidades, já despertam maior interesse.

4.2 Resultados do Desenvolvimento

Aqui são apresentados o resultados do desenvolvimento do site, próximo ao protótipo proposto (encontrado no apêndice B), que levou o nome de “Rede Felicidade”.

4.2.1 Login

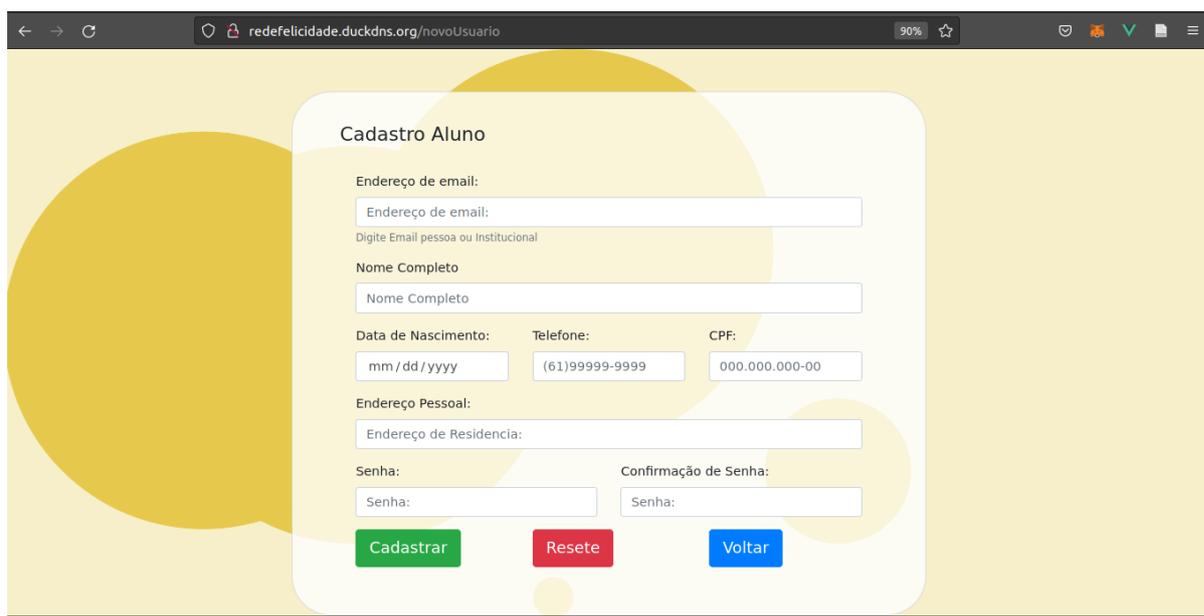


Figura 16 – Tela Login. Fonte: Autor

Na figura 16, nota-se a tela onde é necessário inserir e-mail e senha para que se possa acessar as demais páginas dentro da aplicação. Nesta versão foi optado por não desenvolver login através de outras redes sociais (Facebook ou Google). Encontra-se também botões para criar uma nova conta ou recuperar senha.

4.2.2 Cadastro

Tela de cadastro onde é necessário preencher os dados que servirão para compor informações referentes ao login (usuário) e ao perfil da pessoa cadastrada.



The screenshot shows a web browser window with the URL `redefelicidade.duckdns.org/novoUsuario`. The page title is "Cadastro Aluno". The form contains the following fields and buttons:

- Endereço de email:** A text input field with a placeholder "Endereço de email:" and a subtext "Digite Email pessoa ou Institucional".
- Nome Completo:** A text input field with a placeholder "Nome Completo".
- Data de Nascimento:** A text input field with a placeholder "mm/dd/yyyy".
- Telefone:** A text input field with a placeholder "(61)99999-9999".
- CPF:** A text input field with a placeholder "000.000.000-00".
- Endereço Pessoal:** A text input field with a placeholder "Endereço de Residencia:".
- Senha:** A text input field with a placeholder "Senha:".
- Confirmação de Senha:** A text input field with a placeholder "Senha:".
- Buttons:** Three buttons at the bottom: "Cadastrar" (green), "Resete" (red), and "Voltar" (blue).

Figura 17 – Tela Cadastro. Fonte: Autor

4.2.3 Recuperar Senha

Esta tela (figura 19 torna possível solicitar um link a ser enviado para e-mail para fazer a restauração (*reset*) da senha do usuário.

Ao solicitar reset de senha, o seguinte email (figura 18) é enviado.

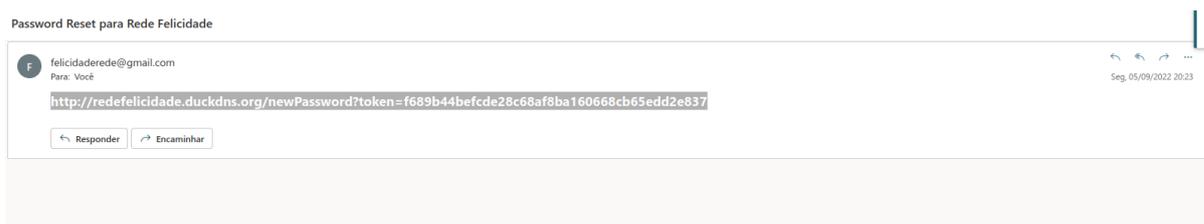


Figura 18 – Email recuperar senha. Fonte: Autor

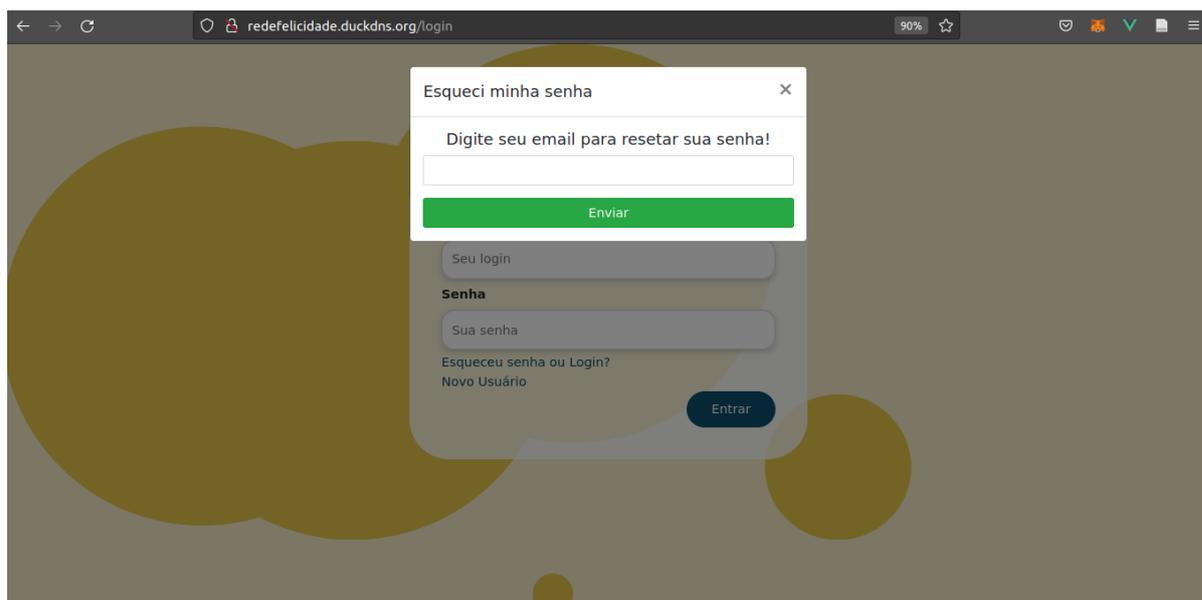


Figura 19 – Tela recuperar senha.

Fonte: Autor

Ao abrir o link enviado por email a seguinte tela (figura 20 é apresentada para usuário inserir sua nova senha.

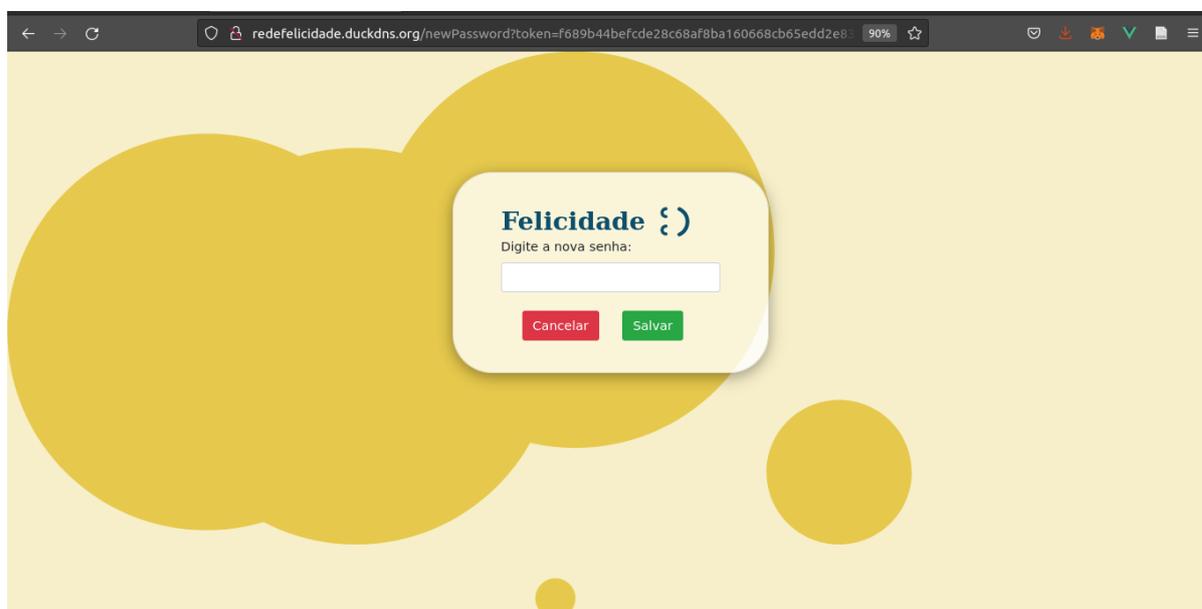


Figura 20 – Tela nova senha. Fonte: Autor

4.2.4 Feed

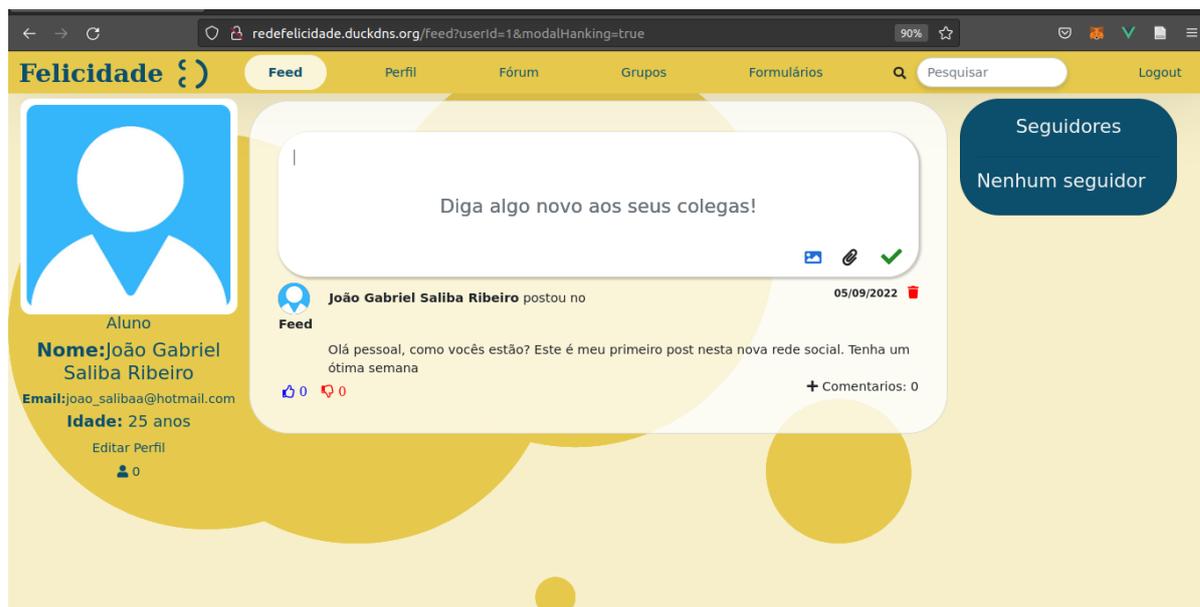


Figura 21 – Tela feed. Fonte: Autor

Após cadastro e feito login, a primeira página a ser aberta será o feed, o qual possui uma caixa de texto aonde o usuário poderá fazer uma postagem com texto, imagem ou arquivo. Logo em baixo tem-se a seção de posts, onde são listados os posts feitos pelo usuário e as pessoas as quais ele segue. Sendo possível dar um *like* ou *dislike* no comentário e, de acordo com estas interações, são gerados os rankings semanais.

Na parte superior, encontra-se o *header*, sendo possível navegar pelas telas de Feed, Perfil, Fórum, Grupos e Formulários, possui campo destinado à pesquisa de outros usuários para seguir e botão de sair (*logout*).

Na lateral esquerda, encontra-se informações referentes ao usuário da seção, podendo ver informações como o tipo de usuário (professor ou aluno), nome, e-mail, idade e número de seguidores. Além dessas informações, encontra-se um botão destinado para o usuário editar tais informações e sua imagem de perfil. Já na lateral direita é encontrado o campo onde é possível ver lista de seguidores.

4.2.5 Editar Perfil

Ao clicar em editar perfil a seguinte tela é mostrada, onde usuário poderá editar informações como nome, e-mail, data de nascimento, telefone, endereço, biografia e editar sua foto de perfil ao clicar na foto atual.

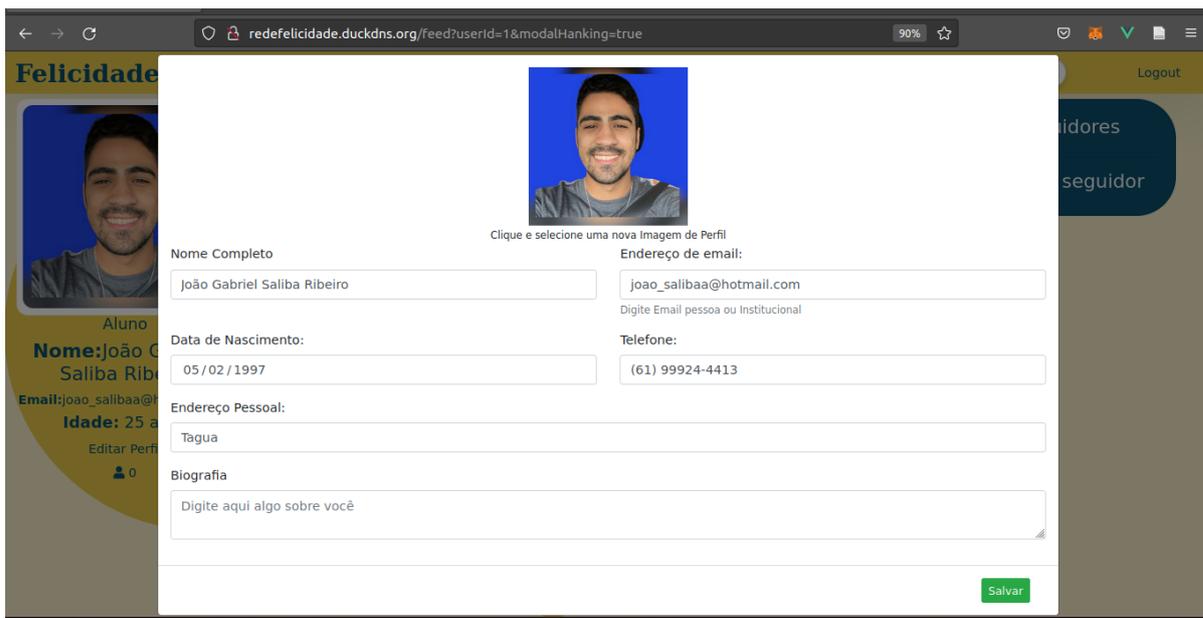


Figura 22 – Tela editar perfil. Fonte: Autor

Fonte: Autor

4.2.6 Perfil

A tela de perfil (figura 23) é onde são mostrados os posts feitos pelo usuário. Caso visite algum perfil será esta a tela que será mostrada com os posts do usuário visitado.

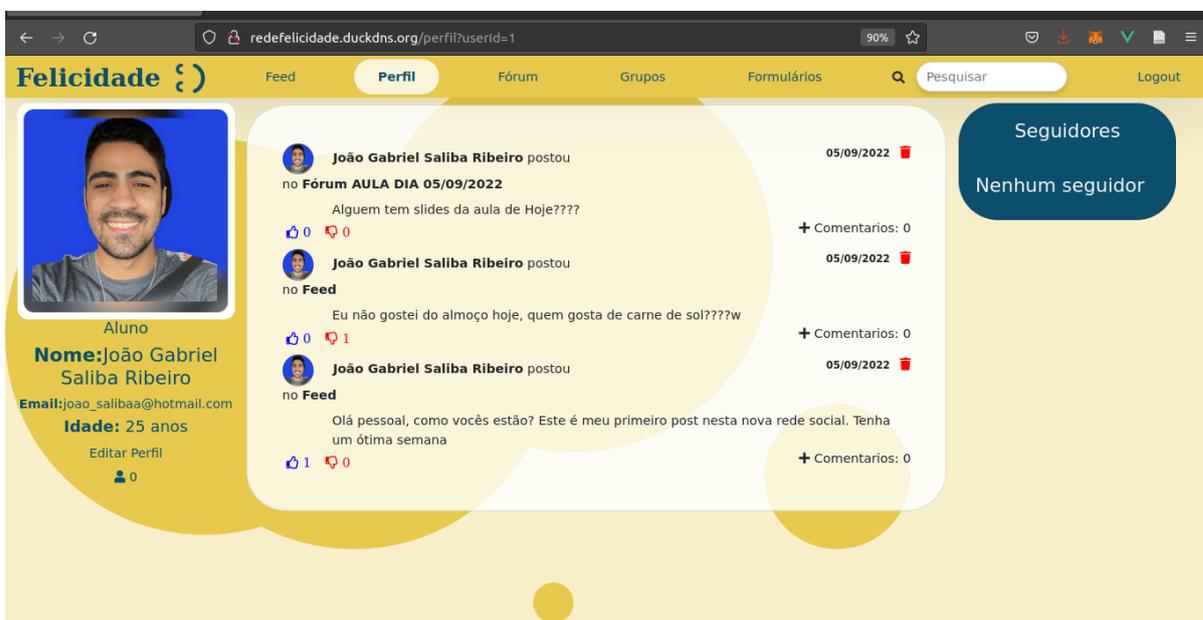


Figura 23 – Tela perfil. Fonte: Autor

4.2.7 Fórum

A figura 24 mostra a tela dos fóruns, listando todos os fóruns criados e dando a possibilidade do usuário fazer uma publicação no fórum ou acompanhar publicações anteriores.

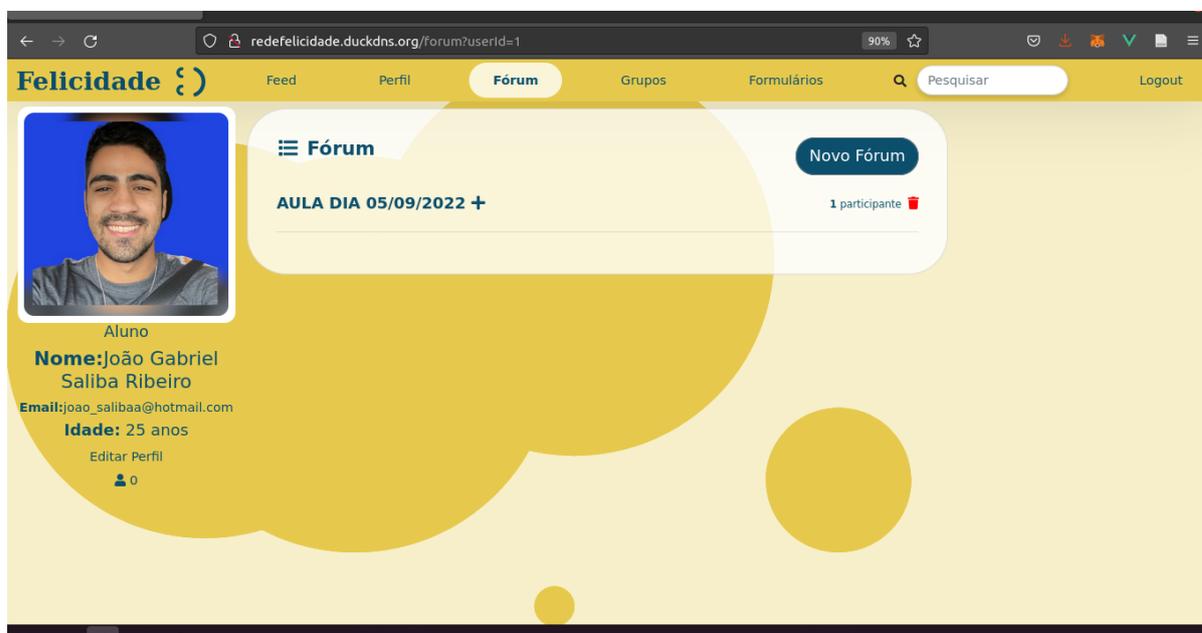


Figura 24 – Tela Fórum. Fonte: Autor

A figura 25 mostra a tela dedicada à criação de um novo fórum

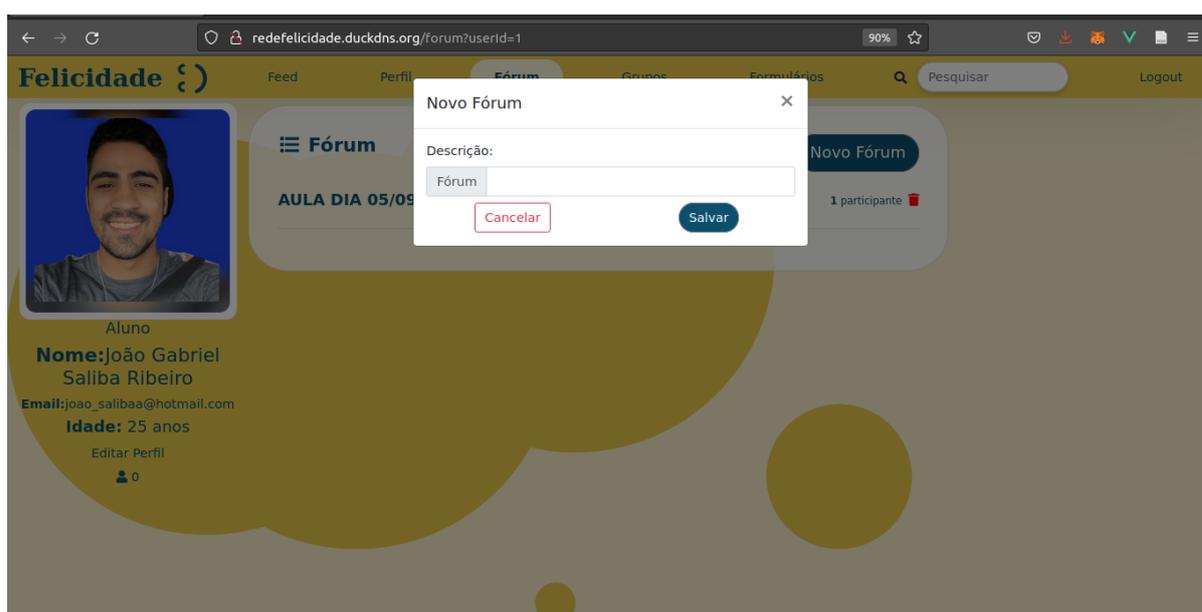


Figura 25 – Tela novo fórum. Fonte: Autor

Fonte: Autor

4.2.8 Grupo

A tela dos grupos (figura 26) lista todos os grupos criados e possibilita que o usuário faça uma publicação no grupo ou acompanhar publicações anteriores.

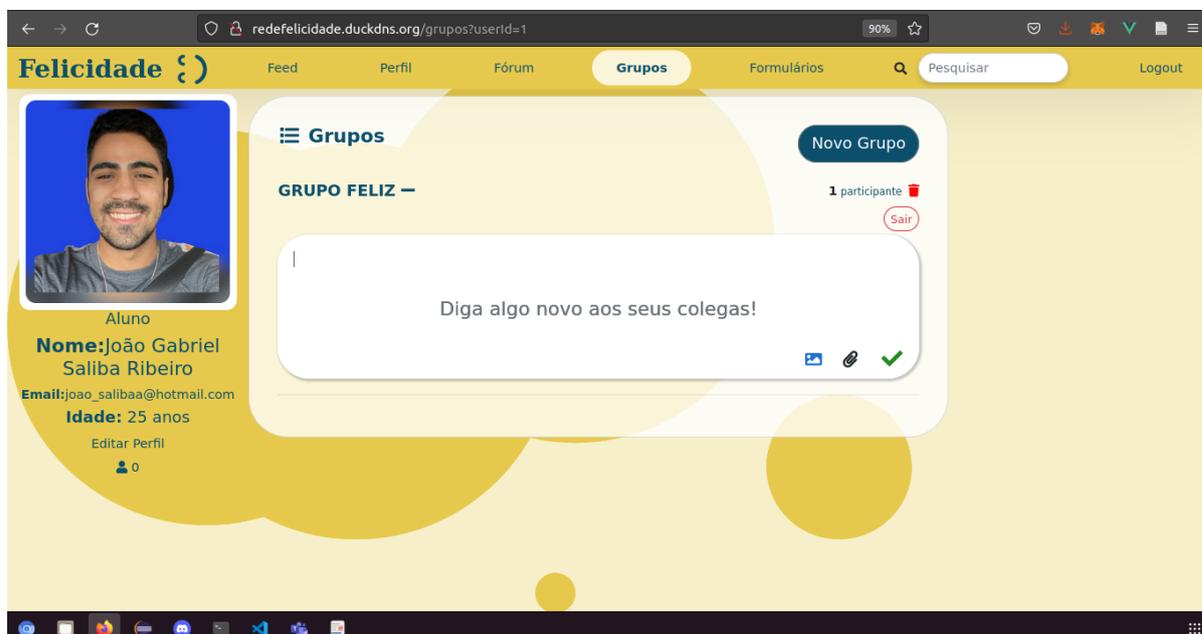


Figura 26 – Tela grupo. Fonte: Autor

Já a tela dedicada a criar um novo grupo é mostrada na figura 27

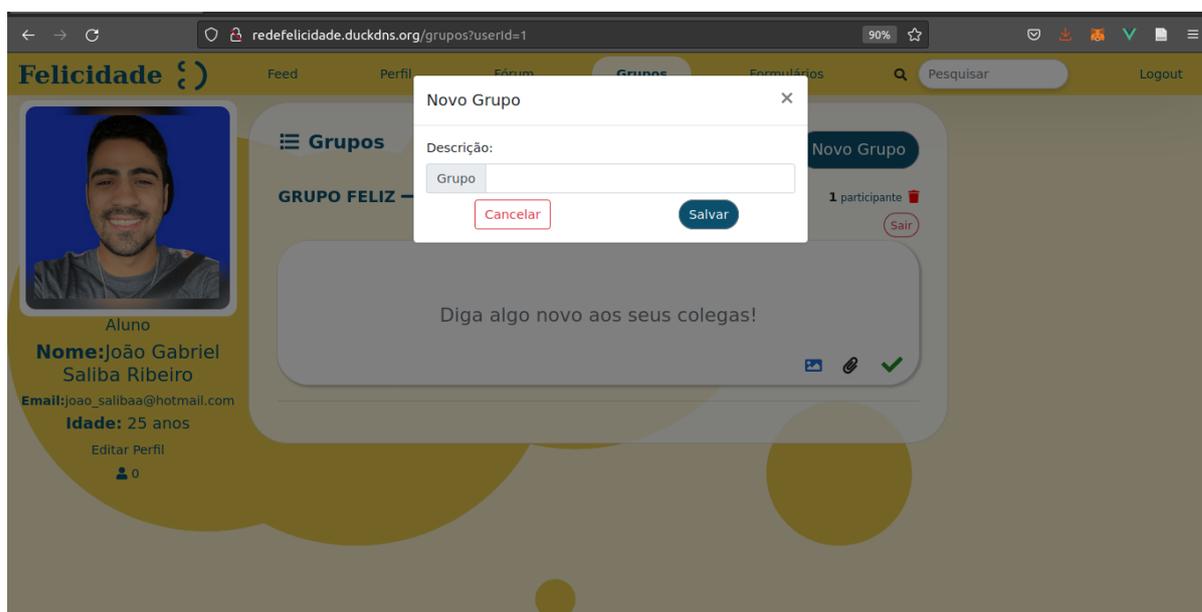


Figura 27 – Tela novo grupo.

Fonte: Autor

4.2.9 Formulário

As figuras 28 e 29 mostram as páginas em que são mostrados os formulários já criados pelo professor e onde se pode criar novos formulários.

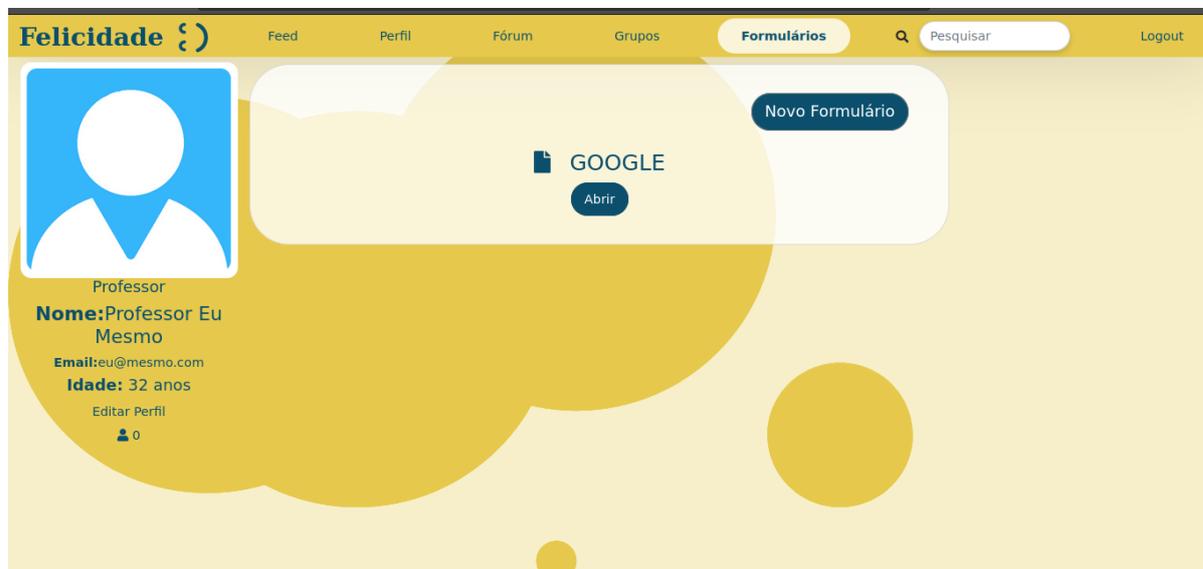


Figura 28 – Tela formulário. Fonte: Autor

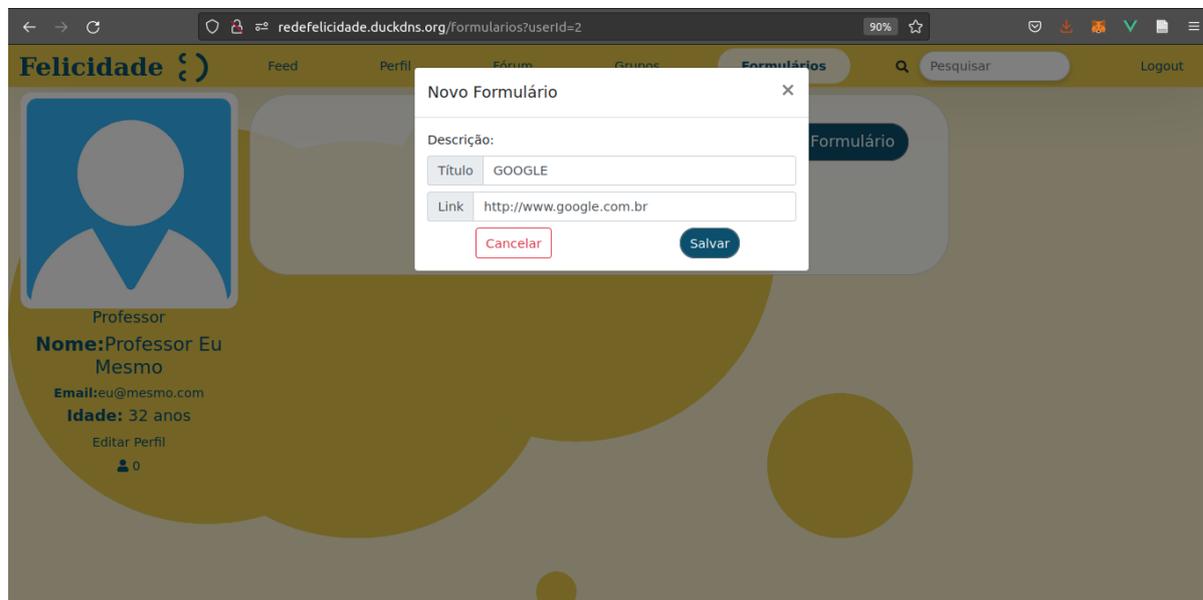


Figura 29 – Tela novo formulário. Fonte: Autor

4.2.10 Pesquisa e Visita a outro Perfil

A figura 30 mostra a caixa de busca de usuários, podendo visitar o perfil pesquisado.

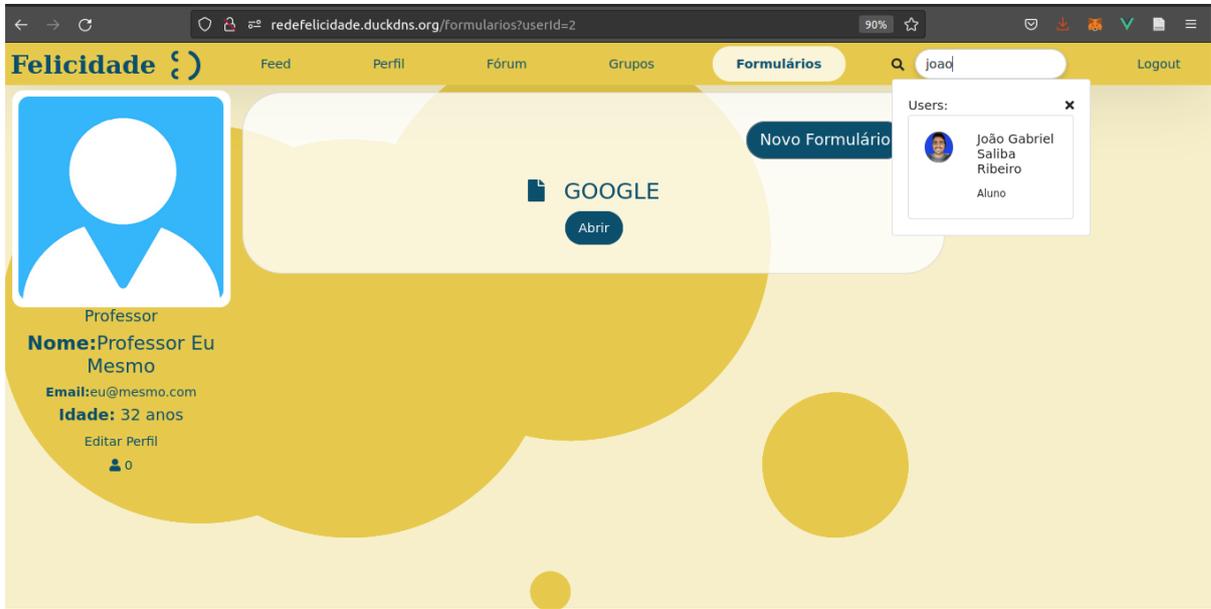


Figura 30 – Pesquisa outro usuário.

Fonte: Autor

E a figura 31 traz um exemplo de perfil visitado, mostrando as publicações feitas por tal usuário.

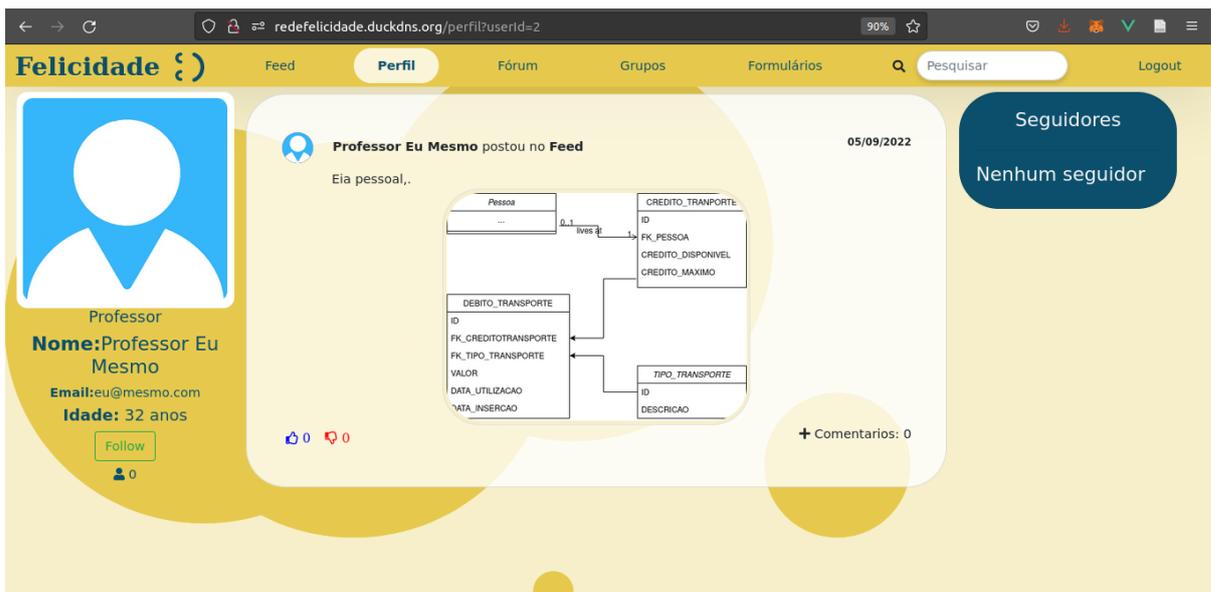


Figura 31 – Tela perfil visitado.

Fonte: Autor

5 Considerações Finais

Neste trabalho foi abordado a construção de uma aplicação web para interações sociais, uma rede social, para uso durante e após a conclusão da disciplina de Engenharia de Software Experimental (Felicidade) que acontece na Universidade de Brasília no campus da FGA. Foram usados alguns elementos de gamificação presentes para que usuários se mantenham engajadas tanto no uso da ferramenta, quando na participação da matéria e também para que mantenham contato com outros usuários aumentando assim o *networking*.

Assim, foi desenvolvido uma aplicação web com seu *backend* em Django Rest Framework, um *framework* na linguagem Python para desenvolvimento de aplicações web, *frontend* em VueJs e um *framework* para desenvolvimento de aplicações web *client-side*. Funcionalidades como *like* e *dislike* foram adicionadas a aplicação para que usuários sintam-se engajados a publicar mais.

Referências

- ALEGRIA, J. T. F. Agregador de serviços de mobilidade alternativa. 2018. Disponível em: <https://ria.ua.pt/handle/10773/26240?locale=pt_PT>. Citado na página 35.
- ARÉVALO, L. V. J. G.; ARÉVALO, L. Methodology to define an integration process between frameworks scrum, django rest framework y vue.js, implemented for software development, from quality management approach and agility. Riohacha, La Guajira – Colombia, 2019. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/844/1/012022/pdf>>. Citado na página 35.
- BARTLE, R. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit muds. 06 1996. Citado 3 vezes nas páginas 7, 16 e 17.
- BOOTSTRAP. *Bootstrap*. 2011. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/>>. Citado na página 34.
- BOYD, d. m.; ELLISON, N. B. Social network sites: Definition, history, and scholarship. v. 13, n. 1, p. 210–230, 2007. ISSN 1083-6101. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>>. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 28.
- CHOU, Y.-k. *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. [S.l.]: Octalysis Media, 2017. Citado 16 vezes nas páginas 7, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30.
- CHRISTIANINI, S. N.; GRANDE, F. C. D.; AMÉRICO, M. Gamified systems development focused on edutertainment and player: an analysis of bartle and marczewski archetypes. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, v. 11, n. 25, p. 363–373, 2016. ISSN 2446-8606. Disponível em: <<https://doaj.org/article/993262378cf441d1a448332a9f79cf62>>. Citado na página 17.
- COHN, M. *MOUNTAIN GOAT SOFTWARE*. 1998. Disponível em: <<https://www.mountangoatsoftware.com/agile/scrum>>. Citado na página 32.
- COSTA, F. *Técnica MoSCoW na Priorização dos Requisitos*. 2018. Disponível em: <<https://sitecampus.com.br/tecnica-moscow-na-priorizacao-dos-requisitos/>>. Citado na página 41.
- CROCKFORD, D. *Introdução ao Json*. 2019. Disponível em: <<https://www.json.org/json-pt.html>>. Citado na página 34.
- DETERDING D. DIXO, R. K. L. E. N. S. *Gamification: Toward a Definition*. Vancouver, BC, Canada, 2011. 4 p. Citado na página 16.
- DJANGO. 2022. Disponível em: <<https://www.django-rest-framework.org/>>. Citado na página 33.
- FACEBOOK. 2004. Disponível em: <<https://facebook.com.br/>>. Citado na página 29.

GARRIGOS-SIMON, F. J. Social networks and web 3.0: their impact on the management and marketing of organizations. 2012. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251741211279657/full/html?fullSc=1&mbSc=1>>. Citado na página 29.

GRABNER-KRAUTER, S. Web 2.0 social networks: The role of trust. 2009. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-010-0603-1>>. Citado na página 29.

HOSTINGER. *O que é CSS?* 2019. Disponível em: <<https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-css-guia-basico-de-css/>>. Citado na página 34.

HUMPHREY, W. *PSP: A Self-Improvement Process for Software Engineers*. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2005. Citado na página 33.

IBGE. 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>>. Citado na página 15.

MA, Q. The effectiveness of requirements prioritization techniques for a medium to large number of requirements: A systematic literature review. 2009. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/56361597.pdf>>. Citado na página 41.

MACAULAY L. A., K. K. P. M. G. D. E. K.; KEELING, D. Co-evolving e-tail and on-line communities: Conceptual framework. In: . [S.l.: s.n.], 2007. p. 53–77. Citado na página 29.

MORSCHHEUSER, B. et al. How to design gamification? a method for engineering gamified software. v. 95, p. 219–237, 2018. ISSN 09505849. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S095058491730349X>>. Citado na página 14.

NOTÍCIAS, U. 2022. Disponível em: <<https://noticias.unb.br/67-ensino/2392-felicidade-se-estuda-na-faculdade>>. Citado na página 14.

PAGOTTO, T. et al. Scrum solo: Software process for individual development. In: *2016 11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 1–6. ISSN 7521555. Citado 2 vezes nas páginas 32 e 33.

POSTGRESQL. 2022. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/>>. Citado na página 33.

PYTHON. 2022. Disponível em: <https://www.w3schools.com/python/python_intro.asp>. Citado na página 33.

SCHOOLS, W. *HTML5 Tutorial*. 1999. Disponível em: <<https://www.w3schools.com/html/>>. Citado na página 34.

SCHWABER, K. *Agile Project Management with Scrum*. [S.l.]: Microsoft, 2004. Citado na página 32.

STATISTA. 2021. Disponível em: <<https://www.statista.com/topics/751/facebook/#dossierSummary>>. Citado na página 29.

STATISTA. 2021. Disponível em: <<https://www.statista.com/topics/951/linkedin/#dossierSummary>>. Citado na página 30.

STATISTA. 2022. Disponível em: <https://www.statista.com/topics/6949/social-media-usage-in-brazil/#topicHeader___wrapper>. Citado na página 15.

TEIXEIRA, A. F. et al. A rede social facebook e suas possibilidades pedagógicas em diferentes níveis de ensino: uma revisão sistemática da literatura. *Revista ESPACIOS*, v. 38, n. 5, p. 11, jun 2016. Citado na página 30.

TODA, A. et al. An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. v. 46, p. 294–303, 2019. ISSN 0268-4012. Citado na página 31.

VIANNA, Y. et al. *Como reinventar empresas a partir de jogos*. [S.l.]: MJV Press, 2013. Citado na página 16.

VUE. *Why Vue.js*. 2014. Disponível em: <<https://vuejs.org/>>. Citado na página 33.

VUE. *Usando Axios para Consumir APIs*. 2019. Disponível em: <<https://br.vuejs.org/v2/cookbook/using-axios-to-consume-apis.html>>. Citado na página 34.

Apêndices

APÊNDICE A – Repositórios

Conforme apresentado neste trabalho, a aplicação e seu banco de dados foram hospedados no servidor Oracle e podem ser acessadas por meio do endereço apresentado a seguir. Os repositórios para acesso público encontra-se na plataforma Gitlab.

- <https://gitlab.com/t2946/redesocial>
- <https://gitlab.com/t2946/redesocial-front>

Acesso à aplicação frontend e backend

- <http://redefelicidade.duckdns.org>
- <http://api.redefelicidade.duckdns.org/>

Podendo se notar que as aplicações possuem seus respectivos Dockerfiles e docker-compose.yml Para o deploy contínuo da aplicação foi utilizada a ferramenta de GitLab CI tanto no backend quando para frontend.

APÊNDICE B – Protótipo de Baixa Fidelidade

Aqui são mostradas imagens do protótipo de baixa fidelidade do trabalho.



Figura 32 – Login

Fonte: Autor

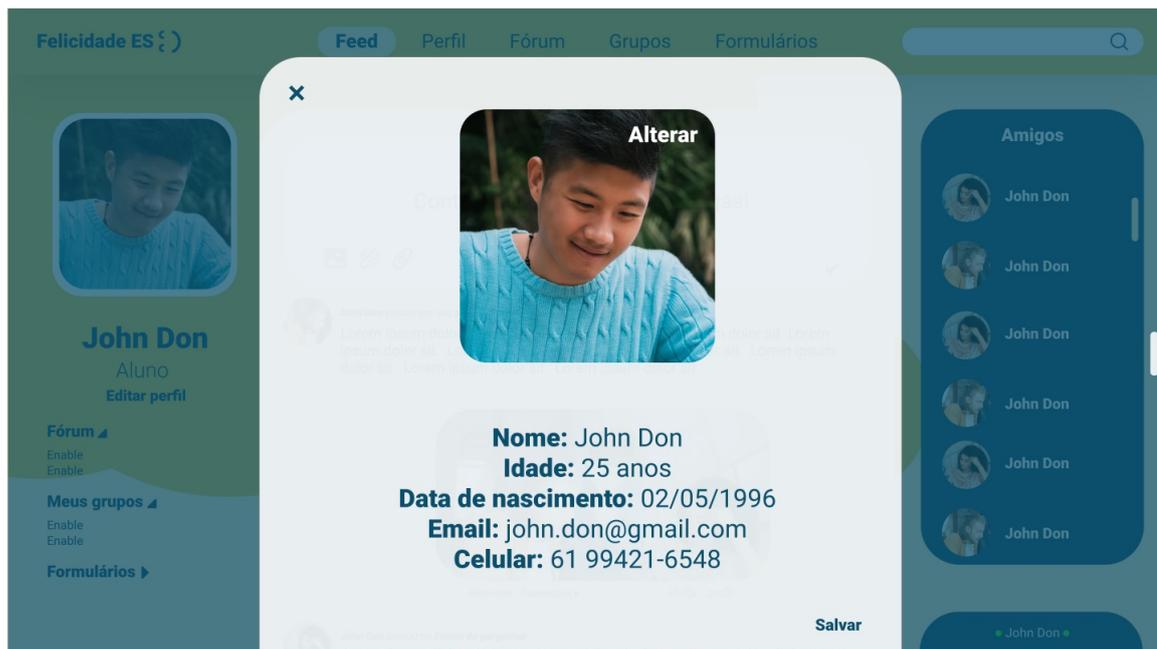


Figura 33 – Meu Perfil

Fonte: Autor

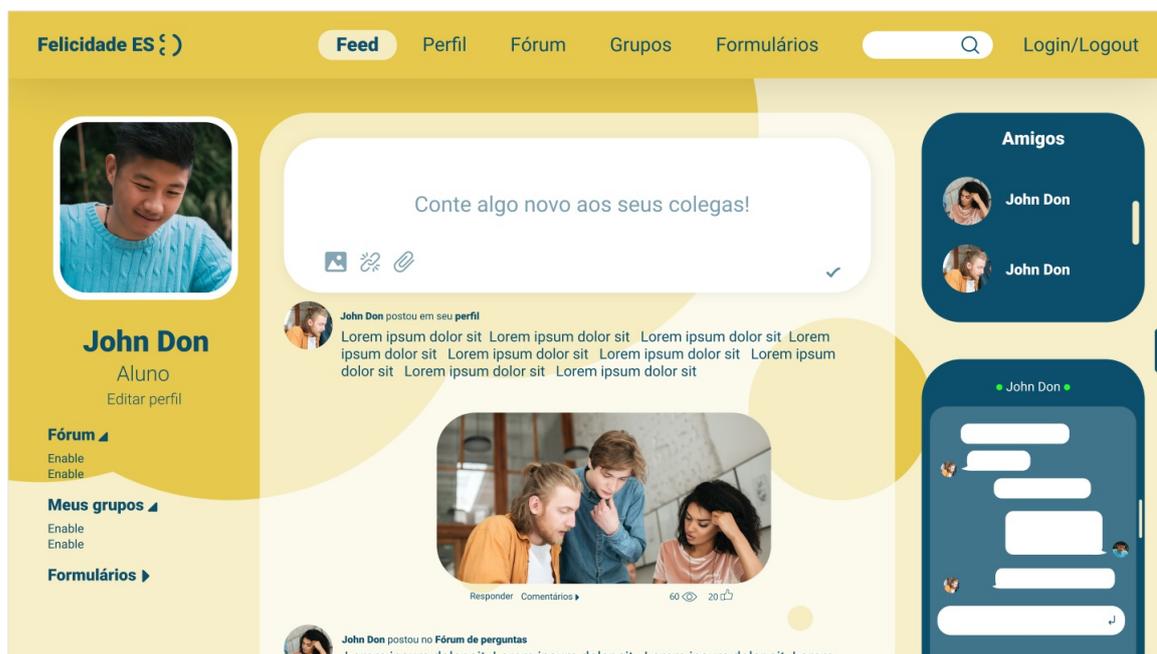


Figura 34 – Feed

Fonte: Autor

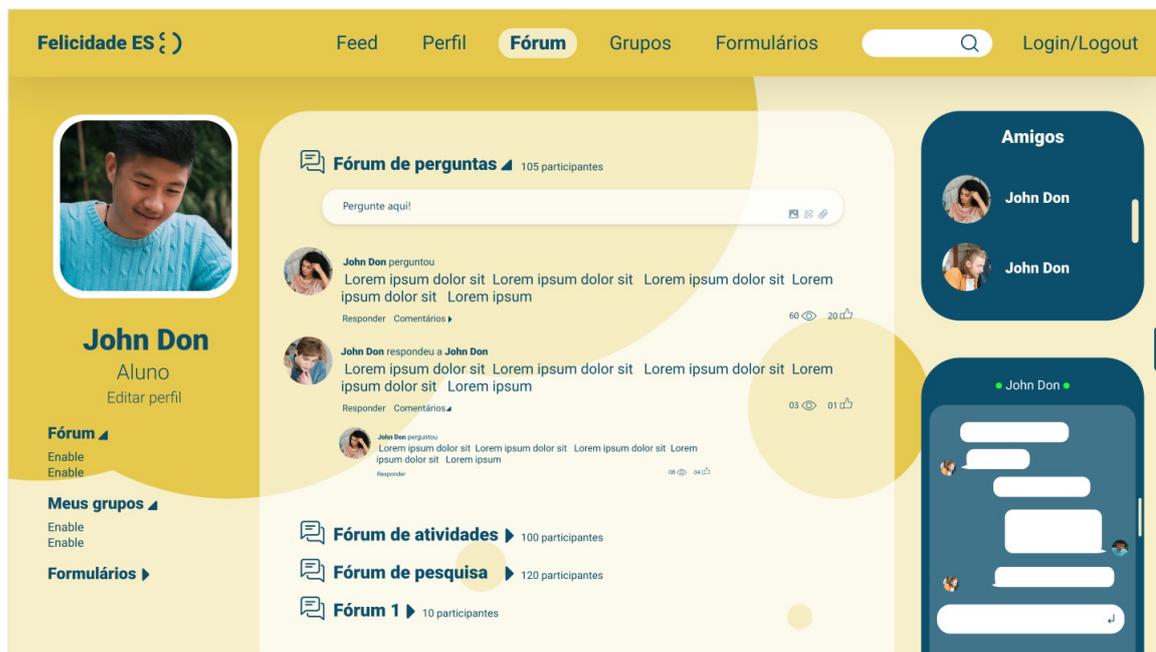


Figura 35 – Forum

Fonte: Autor

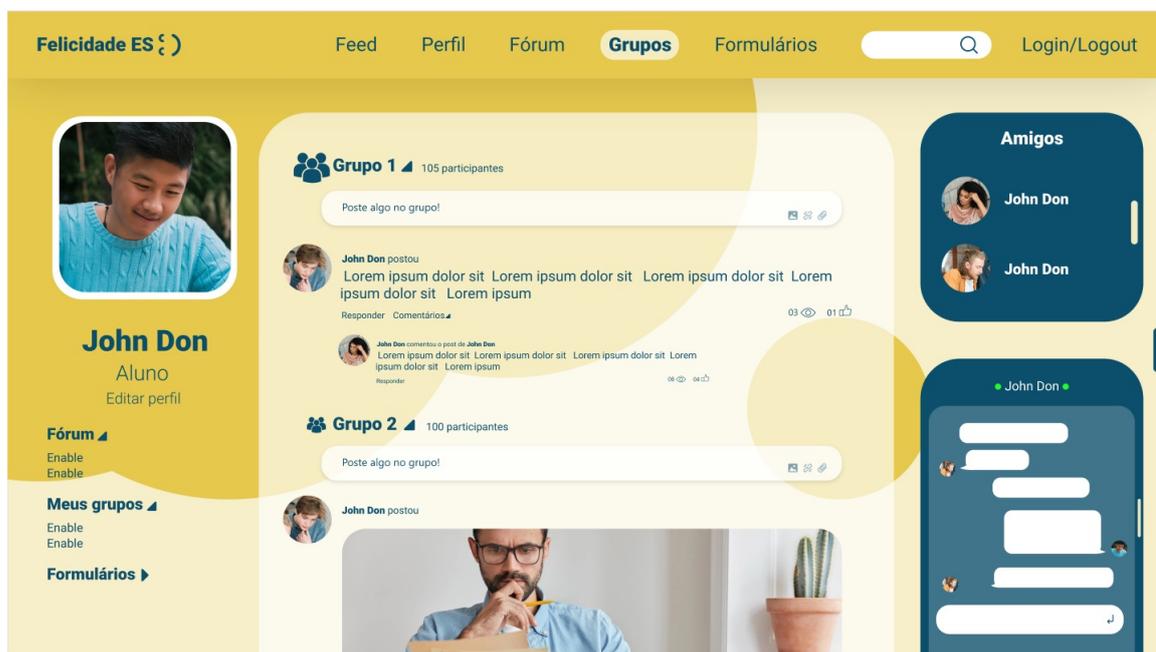


Figura 36 – Grupos

Fonte: Autor

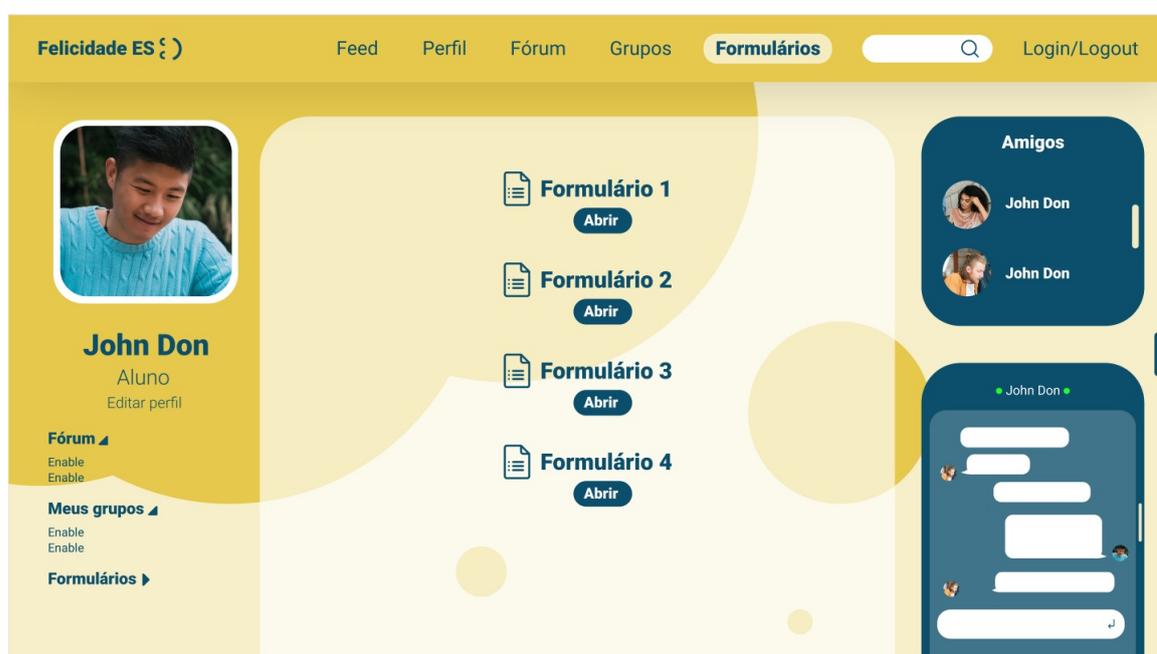


Figura 37 – Formulários

Fonte: Autor