

ROGERD JÚNIOR RIBEIRO BITARÃES

Orientadora: Valéria de Carvalho Santos

**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA
GESTÃO DE TAREFAS, HÁBITOS E METAS UTILIZANDO
ELEMENTOS DE GAMIFICAÇÃO**

Ouro Preto
Dezembro de 2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA
GESTÃO DE TAREFAS, HÁBITOS E METAS UTILIZANDO
ELEMENTOS DE GAMIFICAÇÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

ROGERD JÚNIOR RIBEIRO BITARÃES

Ouro Preto
Dezembro de 2020

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

B624d Bitarães, Rogerd Júnior Ribeiro .
Desenvolvimento de um aplicativo móvel para gestão de tarefas,
hábitos e metas utilizando elementos de gamificação. [manuscrito] /
Rogerd Júnior Ribeiro Bitarães. - 2020.
73 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Valéria de Carvalho Santos.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Graduação em Ciência da
Computação .

1. Android (Recurso eletrônico) . 2. Software - Desenvolvimento . 3.
Produtividade. I. Santos, Valéria de Carvalho. II. Universidade Federal de
Ouro Preto. III. Título.

CDU 004.41

Bibliotecário(a) Responsável: Celina Brasil Luiz - CRB6-1589



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Rogerd Júnior Ribeiro Bitarães

Desenvolvimento de um aplicativo móvel para gestão de tarefas, hábitos e metas utilizando elementos de gamificação

Monografia apresentada ao Curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação

Aprovada em 22 de Dezembro de 2020

Membros da banca

Valéria de Carvalho Santos (orientadora) - Doutora - Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Saul Emanuel Delabrida Silva - Doutor - Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Vínicius Antônio de Oliveira Martins - Mestre - Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Valéria de Carvalho Santos, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 22/12/2020



Documento assinado eletronicamente por **Valeria de Carvalho Santos, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 22/12/2020, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0118616** e o código CRC **0A30ED2D**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.009996/2020-68

SEI nº 0118616

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: 3135591692 - www.ufop.br

Resumo

Um gerenciamento de tempo eficaz somado à realização de hábitos e cumprimentos de metas desejáveis podem trazer diversos benefícios na vida das pessoas, desde realizações pessoais e profissionais até mesmo melhora da saúde física e mental. Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo para auxiliar as pessoas a gerenciar suas tarefas, criar e acompanhar suas metas e hábitos. Para o gerenciamento de tarefas, hábitos e metas, o aplicativo utiliza, respectivamente, os métodos: Tríade do Tempo, Loop do Hábito, SMART. Além disso, o aplicativo utiliza elementos de gamificação como pontos, ranking, níveis, troféus, medalhas e progresso para motivar o usuário durante o uso do aplicativo, e por consequência, melhorar seus resultados. Durante o processo de desenvolvimento foi utilizado o Método Startup Enxuta, que consiste em um ciclo de inovação e melhoria contínua. Desse modo, foram realizadas cerca de 30 atualizações até a última versão do aplicativo. No fim desse processo, o aplicativo obteve cerca de 36 mil downloads. Por fim, o aplicativo foi avaliado de forma qualitativa e quantitativa por meio do NPS (Net Promoter Score) e através do questionário respondido pelos usuários. Em ambos os métodos de avaliação o aplicativo obteve ótimos resultados.

Palavras-chave: Dispositivos Móveis. Gamificação. Android. Desenvolvimento de Software. Produtividade. Hábitos. Metas.

Abstract

Effective time management coupled with the achievement of habits and fulfillment of desirable goals can bring several benefits in people's lives, from personal and professional achievements to improved physical and mental health. Therefore, the objective of this work was to develop an application to help people manage their tasks, create and monitor their goals and habits. For the management of tasks, habits and goals, the application uses, respectively, the methods: Time Triad, Habit Loop, SMART. In addition, the application uses elements of gamification such as points, ranking, levels, trophies, medals and progress to motivate the user when using the application, and consequently, improve their results. During the development process, the Lean Startup Method was used, which consists of a cycle of innovation and continuous improvement. In this way, approximately 30 updates were carried out until the latest version of the application. At the end of this process, the application obtained about 36 thousand downloads. Finally, the application was assessed qualitatively and quantitatively using the NPS (Net Promoter Score) and through a questionnaire answered by users. In both evaluation methods, the application obtained excellent results.

Keywords: Mobile devices. Gamification. Android. Software Development. Productivity. Habits. Goals.

Dedico este trabalho aos meus pais Roberto e Rosane.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, primeiramente, por ter me dado saúde e força para superar todos os obstáculos. Aos meus pais, Roberto e Rosane, e aos meus irmãos, Robert e Róbson, pelo incentivo e apoio. À minha namorada Thalia, pelo apoio e companheirismo durante toda minha graduação. Agradeço também a minha orientadora Valéria, pelo empenho dedicado à este trabalho. A todos que fizeram parte direta ou indiretamente da minha formação, meu muito obrigado.

Sumário

1	Introdução	1
1.1	Justificativa	2
1.2	Objetivos Geral e Específicos	2
1.2.1	Objetivos específicos	3
1.3	Organização do Trabalho	3
2	Fundamentação Teórica	4
2.1	Gestão de tarefas e de tempo	4
2.1.1	Matriz de gerenciamento do tempo	5
2.1.2	Tríade do Tempo	6
2.2	Hábitos	7
2.2.1	Loop do hábito	8
2.3	Metas	9
2.3.1	O modelo SMART	9
2.4	Gamificação	10
2.4.1	Elementos de Gamificação	11
2.4.2	Framework 6Ds	12
3	Trabalhos Relacionados	14
3.1	Atarefado	14
3.2	HabitNow	16
3.3	Habitica	18
3.4	Goal Meter	19
3.5	Discussão	21
4	Desenvolvimento	23
4.1	Metodologia	23
4.2	Levantamento de Requisitos	25
4.3	Projeto de Gamificação	27
4.4	Protótipo	28

4.5	Arquitetura	32
4.6	Ferramentas	33
4.7	Ciclo de Feedback - Startup Enxuta	34
4.8	Avaliação	40
5	Resultados	42
5.1	Telas do aplicativo	42
5.2	Avaliação	47
5.2.1	Questionário	47
5.2.2	Avaliação na Play Store	51
6	Conclusão	53
6.1	Trabalhos Futuros	54
	Referências Bibliográficas	55

Lista de Figuras

2.1	Matriz de gerenciamento do tempo	6
2.2	Tríade do Tempo	7
2.3	Loop do hábito, Duhigg (2012)	8
3.1	Aplicativo Atarefado, Silva (2016)	15
3.2	Missões. Aplicativo Atarefado	16
3.3	Aplicativo HabitNow	17
3.4	Aplicativo Habitica	19
3.5	Aplicativo Goal Meter: Metas	20
3.6	Aplicativo Goal Meter: Adicionar tarefa	21
4.1	Protótipo: Dicas e informações	29
4.2	Protótipo: Visualizar tarefas, hábitos e metas	30
4.3	Protótipo: Adicionar tarefas, hábitos e metas	31
4.4	Protótipo: Perfil e Ranking	32
4.5	Arquitetura da aplicação	33
4.6	Ciclo de Feedback - Startup Enxuta	35
4.7	Anúncio: Google Ads	35
4.8	Instagram do Aplicativo	36
4.9	Blog do aplicativo	37
4.10	Aplicativo Flynw - App Store	39
4.11	Aplicativo Flynw - Play Store	39
4.12	Downloads do aplicativo	40
5.1	Aplicativo: Apresentação	42
5.2	Aplicativo: Telas de Tarefas, Hábitos e Metas	43
5.3	Aplicativo: Telas de Adicionar Tarefas, Hábitos e Metas	44
5.4	Aplicativo: Telas de Detalhes da Tarefa, Hábitos e Metas	45
5.5	Aplicativo: Telas de Perfil e Ranking	46
5.6	Pergunta 1	47
5.7	Pergunta 2	47

5.8 Pergunta 3	49
5.9 Pergunta 4	49
5.10 Pergunta 5	50
5.11 Pergunta 6	50
5.12 Pergunta 7	51

Lista de Tabelas

3.1 Comparação entre os trabalhos relacionados	22
4.1 Requisitos Funcionais	26
4.2 Requisitos Não Funcionais	26

Siglas

API Application Programming Interface. [24](#) [32](#) [34](#)

CRUD Create, Read, Update, Delete. [26](#)

HTTP Hypertext Transfer Protocol. [32](#)

NPS Net Promoter Score. [40](#), [41](#), [47](#), [49](#)

SMART Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-based. [9](#), [23](#), [24](#), [30](#)

Capítulo 1

Introdução

A procrastinação está presente na vida da maioria das pessoas. Para muitos, o ato de adiar tarefas já se tornou um hábito. Segundo [Pychyl \(2012\)](#), que estuda esse comportamento há mais de 20 anos, a procrastinação é um dos grandes problemas educacionais na atualidade. Além da produtividade nos estudos, ele explica que esse comportamento pode afetar a saúde física e mental. Para ele, não se trata apenas de uma questão de tempo, mas da falta de organização pessoal e gerenciamento emocional.

Manter esse comportamento por muito tempo pode colocar em risco a realização dos objetivos que tanto se almeja. Desse modo, as metas estabelecidas por pessoas que cultivam esse hábito correm risco de não serem cumpridas, devido ao fato de frequentemente adiarem as tarefas que precisam ser realizadas. Entretanto, as metas são fundamentais na vida das pessoas, afinal, é por meio delas que é possível mensurar o quão próximo se está das conquistas importantes ou quais mudanças devem ser realizadas para alcançá-las. Dessa forma, é importante sempre buscar estabelecer objetivos e metas alcançáveis, já que a não conquista delas pode trazer frustrações.

Ao definir uma meta, é essencial estabelecer quais tarefas devem ser realizadas para que se possa alcançá-la. Em muitos casos, como essas tarefas devem ser realizadas frequentemente, é possível que elas se tornem um hábito. Assim sendo, a sua realização acontecerá de forma automática, exigindo menos força de vontade do que uma tarefa que não é um hábito. Portanto, a criação de hábitos que estejam relacionados com metas, podem trazer bons resultados.

Em suma, é de conhecimento geral que hábitos fazem parte da vida de todos, desde hábitos essenciais como escovar os dentes e tomar banho, a hábitos saudáveis, como ir à academia e se alimentar de maneira saudável. E até mesmo hábitos não saudáveis, como por exemplo, fumar cigarro e se alimentar de forma não-nutritiva. Além dos hábitos presentes, no dia a dia das pessoas, existem algumas tarefas que não possuem nenhuma relação com suas metas e hábitos, como por exemplo, fazer um trabalho escolar, ir visitar algum amigo, lavar o carro, entre outras.

O aplicativo proposto por este trabalho visa tratar o gerenciamento de tarefas, hábitos

e metas. A partir das metas definidas, é possível definir tarefas e hábitos que devem ser executados diariamente para conquistar a meta. Além disso, também pode-se criar hábitos isolados, ou seja, hábitos que não estejam ligados a uma meta específica. Por fim, também é possível fazer o gerenciamento das demais tarefas, que fazem parte do dia a dia, tudo isso a fim de auxiliar aos usuários a serem mais produtivos, cumprir suas metas e criar hábitos.

1.1 Justificativa

É muito comum as pessoas estabelecerem metas ao longo de suas vidas, especialmente no início do ano. Dessas metas, a maioria são direcionadas ao crescimento pessoal e profissional. Porém, muitas vezes, logo após alguns meses ou até mesmo dias, essas metas são deixadas de lado, ou seja, as pessoas procrastinam as atividades que devem ser realizadas para conquistar suas metas. Outro fator bem comum é o fato das pessoas construírem suas metas de forma não eficiente, não deixando claro quais serão os passos que devem ser realizados para atingir o objetivo final. Além disso, muitas vezes, os hábitos que essas pessoas possuem não condizem com os hábitos necessários para atingir o objetivo esperado, ou seja, muitas pessoas estabelecem suas metas, mas não se comprometem com a mudança de hábito necessária para atingi-las.

Segundo uma pesquisa feita pelo ISMA-BR (International Stress Management Association Brazil - entidade internacional dedicada à prevenção e estudo do estresse) foi relatado que 62% dos brasileiros sofrem com a falta de tempo devido à sobrecarga e o excesso de tarefas no dia a dia. Uma das causas disso é a procrastinação, ou seja, o comportamento de adiar tarefas frequentemente causa sobrecarga de tarefas e falta de tempo para executá-las. Devido à essa falta de tempo, é cada vez mais provável que as pessoas adquiram hábitos ruins, como o de ingerir em excesso alimentos industrializados e não saudáveis, falta de exercício físico, e outros. Além disso, uma das principais consequências desse comportamento é a ansiedade e estresse, que quando se agravam podem causar diversos outros problemas de saúde.

Portanto, a procrastinação das tarefas no dia a dia pode trazer impactos negativos na vida das pessoas, que vão desde não alcançar suas metas até a criação de hábitos ruins que podem ser causas de doenças no futuro. Logo, o desenvolvimento de um aplicativo para o gerenciamento de tarefas, hábitos e metas utilizando elementos de gamificação para estimular o usuário a realizar suas tarefas, cumprir suas metas e criar bons hábitos, torna-se importante para contribuir com a redução do problema em questão.

1.2 Objetivos Geral e Específicos

Este trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de um aplicativo móvel para o gerenciamento de tarefas, hábitos e metas, utilizando elementos de gamificação para estimular o usuário a realizar suas tarefas, cumprir suas metas e criar bons hábitos.

1.2.1 Objetivos específicos

- Avaliar a satisfação dos usuários com o aplicativo.
- Desenvolver um Blog para compartilhar conteúdos sobre produtividade, hábitos e metas com os usuários do aplicativo.
- Disponibilizar o aplicativo na Play Store.

1.3 Organização do Trabalho

No Capítulo [1](#), é descrito a introdução do trabalho, incluindo a sua justificativa e seus objetivos. No Capítulo [2](#), é abordada a fundamentação teórica do trabalho, ou seja, a pesquisa realizada sobre tarefas, hábitos, metas e gamificação. Posteriormente, no Capítulo [3](#), são apresentados os trabalhos relacionados. No Capítulo [4](#), é descrita a metodologia, levantamento de requisitos, projeto de gamificação, protótipo do aplicativo, arquitetura usada no aplicativo, principais ferramentas utilizadas e os métodos de avaliação utilizados. No Capítulo [5](#), é descrito os resultados obtidos pelos métodos de avaliação utilizados e também as telas da última versão do aplicativo. Por fim, no Capítulo [6](#), é descrita a conclusão do trabalho e os trabalhos futuros.

Capítulo 2

Fundamentação Teórica

Neste capítulo, é apresentada a fundamentação teórica do trabalho, segmentada em quatro tópicos: gestão de tempo e tarefas, hábitos, metas e gamificação. A partir disso, é possível utilizar no aplicativo métodos para gestão de tarefas e técnicas para criação hábitos e metas, tudo isso utilizando elementos de gamificação para motivar o usuário durante o uso do aplicativo.

2.1 Gestão de tarefas e de tempo

Segundo [Oliveira et al. \(2016\)](#), gerenciar o tempo de forma eficiente proporciona maior produtividade e reduz o estresse. Além disso, [Pellegrini et al. \(2012\)](#) destacam que a produtividade está relacionada ao crescimento da autoestima e saúde geral. Em contrapartida, gerenciar as tarefas do dia a dia de forma ineficiente, pode levar à procrastinação. Segundo [Steel \(2007\)](#) a procrastinação pode ser definida como a tendência de adiar uma tarefa que deveria ser concluída. De forma similar, [Gafni e Geri \(2010\)](#), definem a procrastinação como a tendência de adiar uma atividade ou até mesmo não realizá-la. Além disso, a procrastinação causa emoções negativas, tais como ansiedade, depressão, vergonha e culpa ([Gupta et al., 2012](#)).

Um estudo realizado por [Kim et al. \(2017\)](#) mostrou que a procrastinação é um comportamento muito comum entre estudantes universitários, que pode causar prejuízos cognitivos, acadêmicos e comportamentais. Além disso, as pessoas que possuem esse comportamento como um hábito, têm maior tendência a serem ansiosas, infelizes e agitadas. ([Herweg e Müller, 2011](#)). Do mesmo modo, [Ferrari \(2000\)](#) também associa a procrastinação com a baixa autoestima, raiva e um conjunto de outros comportamentos autodestrutivos.

Devido às consequências negativas causadas pela procrastinação, é importante entender como reduzir esse comportamento. A procrastinação é frequentemente vista como uma falha da auto-regulação ([Wohl et al., 2010](#)), além disso, as pessoas frequentemente justificam a

procrastinação pelo fato de estarem ocupadas com outras tarefas (Schraw et al., 2007), ou seja, as pessoas geralmente não fazem uma gestão do tempo e de suas tarefas de forma eficiente.

Segundo Soman e Cheema (2004), uma forma de diminuir a procrastinação é definindo metas específicas com prazo para conclusão. Além disso, é essencial que as pessoas elaborem um bom planejamento, estabelecendo objetivos de longo e curto prazo. Também é importante criar o hábito de realizar uma lista de atividades a serem feitas e cumprir os prazos estabelecidos (Oliveira et al., 2016; Bembemutty, 2009). Desse modo, com a realização das primeiras atividades, juntamente com os objetivos de curto prazo, as pessoas se sentem mais motivadas a continuar o planejamento para o longo prazo, devido a sensação de progresso. Em suma, as sugestões para melhorar a gestão de tempo e tarefas são:

- Definir metas (Pellegrini et al., 2012).
- Realizar planejamentos semanais e mensais (Barbosa, 2018)
- Planejar o tempo e recursos necessários (Pellegrini et al., 2012).
- Centralizar as tarefas em um único local (Oliveira et al., 2016).
- Planejamento de curto e longo prazo, definir prioridades (Oliveira et al., 2016).
- Dividir tarefas grandes em outras tarefas menores (Basso et al., 2013).
- Priorização das atividades por importância (Barbosa, 2018).
- Construir hábitos positivos (Covey, 1995, 2007).
- Desenvolver disciplina (Covey, 1995, 2007).
- Dizer NÃO a tarefas e compromissos não importantes (Barbosa, 2018).

Além das sugestões listadas acima, também existem métodos para o gerenciamento de tempo e tarefas. O mais tradicional deles é a matriz de gerenciamento do tempo, elaborada por Covey (1995, 2007). Outro método bastante utilizado é a Tríade do tempo, que foi elaborada por Barbosa (2018).

2.1.1 Matriz de gerenciamento do tempo

Covey (1995, 2007) elaborou um modelo de gerenciamento de tempo no qual as atividades são classificadas por dois fatores, urgência e importância, mas ocorrem de quatro formas distintas, formando quatro quadrantes. Conforme mostra a Figura 2.1, no primeiro quadrante são inseridas as atividades importantes e urgentes. O segundo quadrante é composto pelas atividades importantes e não urgentes. Já o terceiro quadrante possui as atividades não importantes e urgentes. Por fim, o quarto quadrante é composto por atividades não importantes e não urgentes (Covey, 1995, 2007).

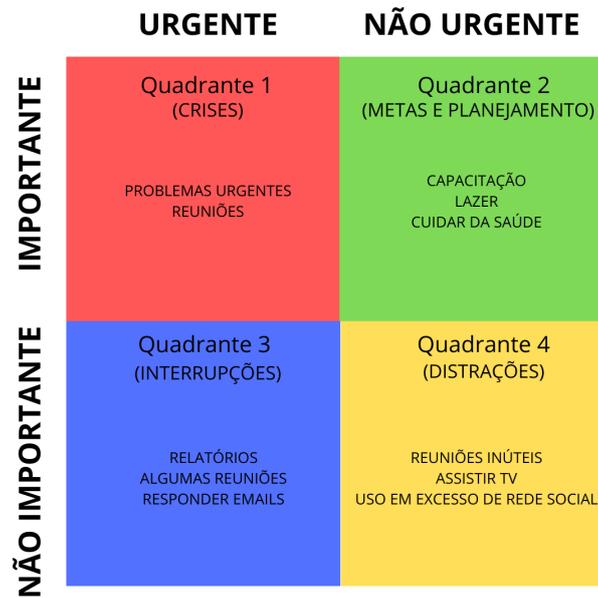


Figura 2.1: Matriz de gerenciamento do tempo

Covey recomenda que a maior parte das atividades estejam concentradas no quadrante II, ou seja, em atividades que são importante e não urgente, pois são essas atividades que levam as pessoas a conquistarem seus objetivos de curto e longo prazo.

2.1.2 Tríade do Tempo

A Tríade do Tempo foi desenvolvida por Barbosa (2018) e foi baseada na Matriz do Tempo de Covey, porém com algumas inovações e simplificações. Contudo, a principal diferença entre os modelos de Covey e Barbosa, é o fato de que na Tríade do Tempo as categorias importante e urgente não acontecem simultaneamente. Desse modo, na tríade do tempo, conforme mostra a Figura 2.2, as atividades realizadas pelas pessoas são divididas em três esferas: importante, urgente e circunstancial. As atividades importantes são aquelas significativas na vida das pessoas, que as levam a conquistar seus objetivos. Urgente refere-se às atividades inesperadas, de última hora, que têm um prazo curto ou já esgotado. Por fim, circunstancial são aquelas atividades desnecessárias, que muitas vezes distanciam as pessoas dos seus objetivos (Barbosa, 2018).

De acordo com Barbosa (2018), a distribuição ideal das atividades no modelo da Tríade do Tempo é que 70% das atividades estejam na esfera importante, 20% na esfera urgente e 10% em circunstanciais. Fazendo uma analogia à Matriz de gerenciamento do tempo de Covey, a esfera importante da Tríade do Tempo é similar ao Quadrante II, a esfera urgente é similar aos Quadrantes I e III, já esfera circunstancial é similar ao Quadrante IV.

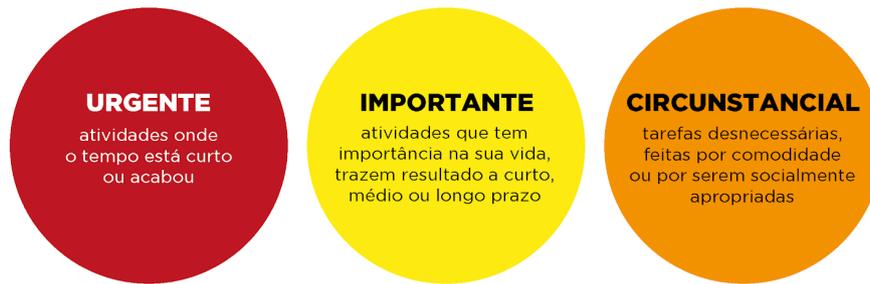


Figura 2.2: Tríade do Tempo

2.2 Hábitos

Um hábito pode ser definido como um comportamento que ocorre de forma automática, após ser repetido várias vezes diante de um contexto específico (Wood e Neal, 2007, 2009). Desse modo, ele é adquirido gradualmente à medida que ocorre a repetição de um comportamento em um contexto específico. Além disso, para muitos pesquisadores, outra forma de adquirir um hábito é a partir de objetivos (Wood e R nger, 2016), pois para atingir um objetivo, normalmente   necessário repetir a mesma atividade várias vezes. Por exemplo, para perder peso (objetivo)   preciso estabelecer um conjunto de atividades, como praticar atividades físicas diariamente e alimentar-se de forma saudável. Dessa forma,   possível adquirir o hábito de realizar atividade física e alimentar-se de forma saudável. Além disso, os hábitos tem diferentes complexidades, ou seja, quanto mais complexo é um hábito, mais difícil será eliminá-lo e com mais frequência ele ocorre (Danner et al., 2008; Lally et al., 2010).

Um estudo realizado com estudantes e membros de uma comunidade apontou que aproximadamente 45% dos comportamentos cotidianos tendem a ser repetidos (Quinn e Wood, 2005). Entretanto, os hábitos que as pessoas possuem afetam diretamente sua qualidade de vida. Além disso, muitas das causas de morte, incluindo doenças card cias, diabetes, câncer, doenças respiratórias inferiores cr nicas e derrame, são evitáveis (Organiza o Mundial da Saúde, 2017), visto que muitas doenças são adquiridas por meios de hábitos não saudáveis. Desse modo, a ado o de hábitos saudáveis como o de realizar atividade física regularmente e nutrir uma alimenta o saudável pode prevenir doenças, melhorar a qualidade de vida e a saúde física e mental (Organization, 2015; Aune et al., 2017; Rebar et al., 2015).

O ponto principal do hábito é o comportamento propriamente dito. Contudo, estudos indicam que a quantidade de repeti es necessárias para adquirir um hábito pode diversificar bastante, pois depende da complexidade do hábito, podendo oscilar entre 18 a 256 dias. Porém, na média são necessário 66 dias para adquirir um hábito (Lally et al., 2010).

No entanto, é essencial estabelecer algumas estratégias para auxiliar o processo de cria o do hábito. Um dos fatores que podem contribuir para a cria o de um hábito é a mudança do

ambiente no qual se está inserido, de modo que o mesmo fique favorável para realizar o novo hábito, pois o ambiente no qual as pessoas estão inseridas influenciam nos seus comportamentos, e consequentemente nos seus hábitos (Carden e Wood, 2018). Um exemplo simples é: dado que uma pessoa gostaria de adquirir o hábito de comer frutas, comprar frutas e deixá-las visíveis na cozinha provavelmente fará com que ela coma frutas com mais frequência.

2.2.1 Loop do hábito

Em um estudo realizado por Duhigg (2012), a estrutura da formação dos hábitos é descrita em um loop de três etapas. Conforme mostra a Figura 2.3, a primeira etapa é a deixa, que pode ser descrita como o gatilho para ativar o hábito. Geralmente ela pode ser um lugar, horário, estado emocional ou uma ação realizada anteriormente. A segunda etapa é a rotina, que é o comportamento frequente do hábito em questão, ou seja, o comportamento que é realizado frequentemente. E por fim a recompensa, que é o estímulo que a pessoa recebe com a determinada rotina. Desse modo, o gatilho ativa a rotina e com a realização dessa rotina, obtém-se uma recompensa. Com a recompensa, cria-se um estímulo para repetir o hábito novamente. Consequentemente, com a repetição dessas 3 etapas, processo do hábito se torna cada vez mais forte.

Essa estrutura se assemelha com o conceito de Wood e Neal (2007, 2009) de que as pessoas repetem tal comportamento em um contexto específico, já que o contexto específico no modelo descrito por Duhigg diz respeito à deixa do hábito. Além disso, a estrutura elaborada por Duhigg (2012), também coincide com o conceito de que os hábitos são criados a partir de objetivos (Wood e Rüniger, 2016), visto que esses objetivos são semelhantes a terceira etapa do loop do hábito.



Figura 2.3: Loop do hábito, Duhigg (2012)

A Figura 2.3 ilustra uma das possíveis formas de criar o hábito de praticar atividade física.

Neste caso, a deixa é colocar um tênis e a roupa ideal ao lado da cama antes de dormir, e os vestirem ao acordar. Conseqüentemente, rotina é o hábito em si, nesse caso a realização da atividade física. Com a realização da rotina, a pessoa recebe uma recompensa, fazendo com que ela se sinta melhor fisicamente e mentalmente. Essa recompensa faz com que a pessoa queira repetir esse comportamento novamente. Dessa forma, com a repetição o loop do hábito, ele vai se tornar cada vez mais forte.

2.3 Metas

A definição de metas é uma etapa essencial para um planejamento eficiente. Por meio delas é possível mensurar o quão próximo se está do objetivo final. Além disso, de acordo com [Locke e Latham \(2002\)](#), o estabelecimento de metas é capaz de fazer com que uma pessoa altere seus comportamentos, por meio da motivação para conquistar o seu objetivo estabelecido pela meta, ou seja, as metas também auxiliam as pessoas na mudança de hábitos. Portanto, elas precisam ser construídas de forma adequada, para que seja possível chegar ao objetivo final ([Greenbank, 2001](#); [Fitsimmons, 2008](#); [Bipp e Kleingeld, 2011](#)).

Dessa forma, para realizar um planejamento eficaz é importante definir metas, ordená-las por importância e assim planejar o tempo e os recursos necessários para conquistá-las ([do Rego Leite et al., 2003](#); [Pellegrini et al., 2012](#)). Além disso, é essencial elaborar metas de forma que elas sejam específicas, mensuráveis, alcançáveis, revelantes e temporais, para isso, é utilizado o modelo [SMART](#) ([Day e Tosey, 2011](#)).

2.3.1 O modelo SMART

O modelo [SMART](#) é uma das estruturas mais recomendadas para o estabelecimento de metas ([Bovend'Eerd et al., 2009](#)). Entretanto, ele se destaca por ser uma estrutura simples e objetiva para auxiliar na construção de metas ([Ogbeiwí, 2017](#)). Desse modo, o modelo [SMART](#) foi escrito como um conjunto de cinco critérios essenciais que devem ser cumpridos ao definir uma meta ([Doran, 1981](#); [Day e Tosey, 2011](#)). Contudo, o acrônimo [SMART](#) consiste em formular metas de forma específica, mensurável, alcançável, relevante e temporal.

- Específica (S) - O que é exatamente a meta?

Definir metas específicas resulta em desempenhos melhores que metas mais genéricas, além de reduzir a ambigüidade, a torna mais provável de ser realizada ([Locke e Latham, 2002](#); [Bandura e Simon, 1977](#)). Entretanto, essa etapa consiste em especificar ao máximo possível a meta para que ela não fique ambígua. Dessa forma, ficará evidente quando a meta foi realmente cumprida. Por exemplo, dado que o objetivo de uma pessoa é comprar um carro, perguntas que poderiam auxiliar nessa etapa da construção da meta seriam: Qual o modelo desse carro? Qual o ano? Qual seria a marca?

- Mensurável (M) - Qual o tamanho da meta ?

Essa etapa consiste em mensurar a meta, em termos quantitativos ou qualitativos para que assim seja possível saber o quanto ainda falta para atingir o objetivo final. Dando continuidade ao objetivo de comprar o carro, nessa etapa, seria interessante descrever qual seria faixa de preço do carro.

- Alcançável (A) - Como a meta será alcançada?

Essa etapa consiste em elaborar um planejamento para atingir a meta, contendo quais atividades devem ser realizadas para conquistá-la. Perguntas importantes a serem feitas seriam: como a meta será alcançada? O que será necessário fazer para chegar ao objetivo final?

- Relevante (R) - Qual a importância da meta?

Essa etapa consiste em definir o porquê realizar essa meta é importante. Caso a meta não tenha importância significativa, não faz sentido dispor de grande parte do tempo e recursos para realizá-la. A pergunta para auxiliar essa etapa é: Por que conquistar essa meta é importante?

- Temporal (T) - Quando a meta será realizada?

Essa etapa consiste em definir quando a meta será realizada, ou seja, definir qual é o prazo máximo para realizar o objetivo. Portanto, a pergunta para essa etapa é: Em qual data a meta será cumprida?

Além disso, outro fator importante para potencializar os resultados na criação de metas é o fato de que metas definidas para curto prazo tem maior probabilidade de realização do que metas para o longo prazo (Bodenheimer e Handley, 2009). Contudo, a realização dos objetivos estabelecidos no curto prazo pode aumentar a motivação para buscar novos desafios (Foster et al., 2005), pois, quando a meta é de longo prazo e não fornece indicações de progresso e a probabilidade de procrastinação aumenta (Bandura e Simon, 1977). Além disso, outros estudos tem mostrado que a definição de metas de maneira combinadas no curto e longo prazo, é mais eficaz do que definir metas isoladamente ao longo prazo (Kyllo e Landers, 1995). Ou seja, transformar uma meta de longo prazo em várias metas de curto prazo pode ser mais eficiente.

2.4 Gamificação

Deterding et al. (2011) definem gamificação como o uso de elementos de design de jogos em ambientes não relacionados a jogos, com objetivo de influenciar comportamentos dos usuários por meio de recompensas e outros estímulos. Atualmente, o uso dessa técnica em aplicativos

móveis tem aumentado constantemente e vem se tornando cada vez mais comum (Lister et al., 2014).

Além disso, a gamificação é utilizada em vários contextos distintos: educação, psicologia, design de jogos, interação humano-computador, sistemas de informação digital, negócios e medicina (Mora et al., 2017), para motivar a mudança de comportamento, aumentar a fidelidade e engajamento das pessoas (de Paz, 2013). Dessa forma, a gamificação tem alcançado bons resultados em vários contextos, como por exemplo, quando utilizada para auxiliar pessoas no processo de criação de hábitos saudáveis (Pereira et al., 2014).

2.4.1 Elementos de Gamificação

Os elementos de gamificação são utilizados para recompensar o usuário após a realização de alguma atividade, portanto é essencial escolher os elementos de gamificação mais adequados de acordo com cada atividade e o seu contexto.

De acordo com Zichermann e Cunningham (2011); Cugelman (2013) os principais elementos utilizados na gamificação são:

- Pontos: utilizado para recompensar o usuário por realizar determinadas atividades, ou seja, é uma forma de quantificar o progresso e o desempenho do usuário.
- Ranking: utilizado para mostrar quantos pontos cada jogador possui, estimulando, com isso, a competitividade entre os usuários.
- Medalha e Troféu: são utilizados normalmente para recompensar o usuário quando ele conquista um desafio ou quando atinge uma certa quantidade de pontos.
- Níveis: funciona como um status para o perfil do usuário, conforme ele atinge um determinado número de pontos ou desafios realizados, o seu nível aumenta.
- Metas: é sugerido ao usuário a definição de metas; caso ele cumpra a meta proposta, ele é recompensado com pontos ou medalhas.
- Desafios: utilizado para manter o interesse e o engajamento do usuário. Caso ele cumpra o desafio proposto, normalmente ele ganha pontos, medalha.
- Progresso: exhibe para o usuário o seu progresso, para que ele saiba o quão próximo está do próximo nível.
- Feedback: utilizado para fornecer ao usuário feedback do seu desempenho. Com isso, ele pode melhorar suas ações e o seu desempenho.

2.4.2 Framework 6Ds

O framework 6Ds foi elaborado por [Werbach e Hunter \(2012\)](#). Ele descreve 6 etapas para implementar a gamificação em um contexto. Desse modo, o framework 6Ds consiste nas seguintes etapas:

1. Definir o objetivo

Nessa etapa, devem ser definidos os objetivos a serem conquistados através da utilização da gamificação. Desse modo, primeiramente é necessário listar todos os potenciais objetivos, ordená-los por importância e escolher os mais importantes. Posteriormente, deve ser retirado da lista todos os objetivos que são um meio e não um fim.

2. Descrever comportamentos alvos

Nessa etapa, devem ser definidas quais atividades os usuários serão motivados a realizar, por meio da gamificação. Desse modo, primeiramente é necessário listar todos comportamentos realizados pelo usuário e selecionar os principais comportamentos. Posteriormente, deve ser elaborado métricas para cada comportamento, como por exemplo, quantos pontos o usuário vai ganhar ao realizar cada uma dessas ações. Por fim, devem ser definidos quais são os estados de vitória, ou seja, quando o usuário obteve sucesso em realizar uma determinada atividade.

3. Descreva seus jogadores

Nessa etapa, deve ser descrito o perfil do público alvo do aplicativo. Ou seja, qual a faixa etária de idade média dos usuários, a região demográfica, comportamentos e objetivos comuns e outros. Assim, deve ser construída uma persona que represente grande parte dos usuários. Desse modo, é mais provável encontrar o que pode motivar os usuários, assim como quais são suas necessidades e habilidades.

4. Definir loops de atividades

Nessa etapa, deve ser definida a frequência e os momentos que o aplicativo, por meio da gamificação, deve interagir com o usuário. Existem dois tipos de ciclos de atividades: o ciclo de engajamento e o ciclo de progressão. O ciclo de engajamento é centrado nas ações individuais dos usuários e possui três etapas: motivação, ação e feedback. A motivação é dada ao usuário por meio de algum elemento de gamificação, como por exemplo um desafio. Com isso, o usuário pode optar por realizar uma ação. Desse modo, essa ação deve retornar um feedback ao usuário, como por exemplo mostrar os pontos obtidos ao realizar a determinada ação. Já os ciclos de progressão fornecem uma visão macro da jornada no usuário. Contudo, deve ser mapeado missões para usuários iniciantes, intermediários e avançados. Além disso, é interessante também a elaboração de desafios que surgem de forma aleatória.

5. Diversão

Nessa etapa, deve ser elaborado algumas formas de tornar as atividades mais divertidas, a fim de evitar que o usuário se sinta entediado na interação com o aplicativo.

6. Implantar as ferramentas apropriadas

Por fim, devem ser definidas quais técnicas e elementos de gamificação serão utilizados no aplicativo. Portanto, uma medida viável é realizar uma análise em sistemas semelhantes que utilizam gamificação, com o intuito de analisar quais técnicas e elementos de gamificação tem sucesso ou não nesse contexto específico.

Capítulo 3

Trabalhos Relacionados

Nesse capítulo, é descrito alguns trabalhos correlatos. Desse modo, os critérios utilizados para a seleção dos trabalhos correlatos foram: primeiramente, foi procurado por pesquisas acadêmicas, tais como monografias e artigos científicos. Na busca pelos mesmos, foi utilizada a combinação dos termos aplicativo, tarefas, hábitos, metas, gamificação e produtividade. A combinação desses termos foi realizada tanto em inglês como em português.

Desse modo, foi encontrado o trabalho de [Silva \(2016\)](#), que é o aplicativo Atarefado. Posteriormente, foi realizada uma busca na Play Store, combinando os termos tarefas, metas, hábitos e produtividade. Com isso, foi baixado e testado cerca de 15 aplicativos. No entanto, foram selecionados os que mais se assemelham com este trabalho, ou seja, aplicativos que tratam de tarefas, hábitos e metas utilizando gamificação. Desse modo, foram selecionados os aplicativos HabitNow, que gerencia hábitos e tarefas, o aplicativo Habitica que utiliza gamificação para gerenciar hábitos e tarefas, e por fim, o aplicativo Goal Meter que gerencia metas e rotinas utilizando alguns elementos de gamificação.

3.1 Atarefado

O Atarefado é um aplicativo móvel realizado por [Silva \(2016\)](#) com o objetivo de motivar, por meio de elementos de gamificação, os estudantes universitários a criarem hábitos saudáveis e rotinas de estudo.

No aplicativo, as atividades realizadas pelos usuários podem ser categorizadas de 3 formas distintas: hábitos, tarefas e afazeres, conforme mostra a Figura [3.1](#). Desse modo, os hábitos são as atividades que devem ser realizadas todos os dias, tarefas são atividades que devem ser realizadas um número específico de vezes, por fim, afazeres são atividades que devem ser realizadas somente uma vez.

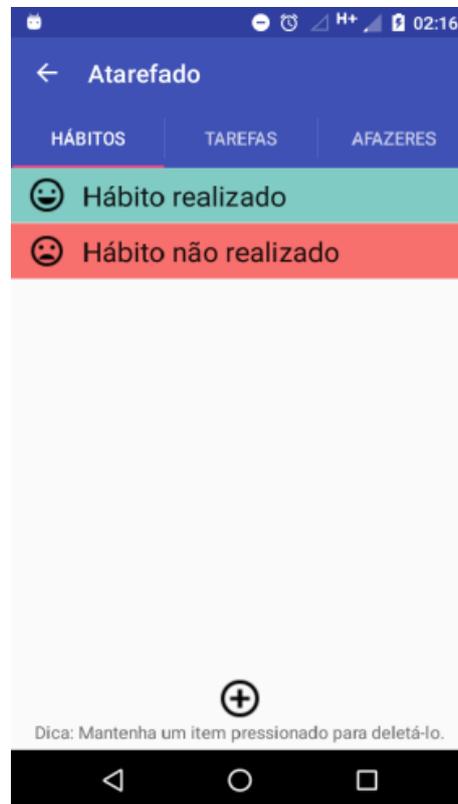


Figura 3.1: Aplicativo Atarefado, [Silva \(2016\)](#)

Além disso, o aplicativo Atarefado utiliza moedas, medalhas, recompensas e missões como elementos de gamificação para estimular os usuários a realizarem suas tarefas. As moedas são adquiridas quando o usuário cumpre um hábito daquele dia. As medalhas e recompensas, por sua vez, podem ser trocadas a partir das moedas que o usuário adquiriu cumprindo seus hábitos. Por fim, as missões são um grupo de atividades para incentivar algum hábito, elas são apresentadas no aplicativo conforme mostra [Figura 3.2](#).

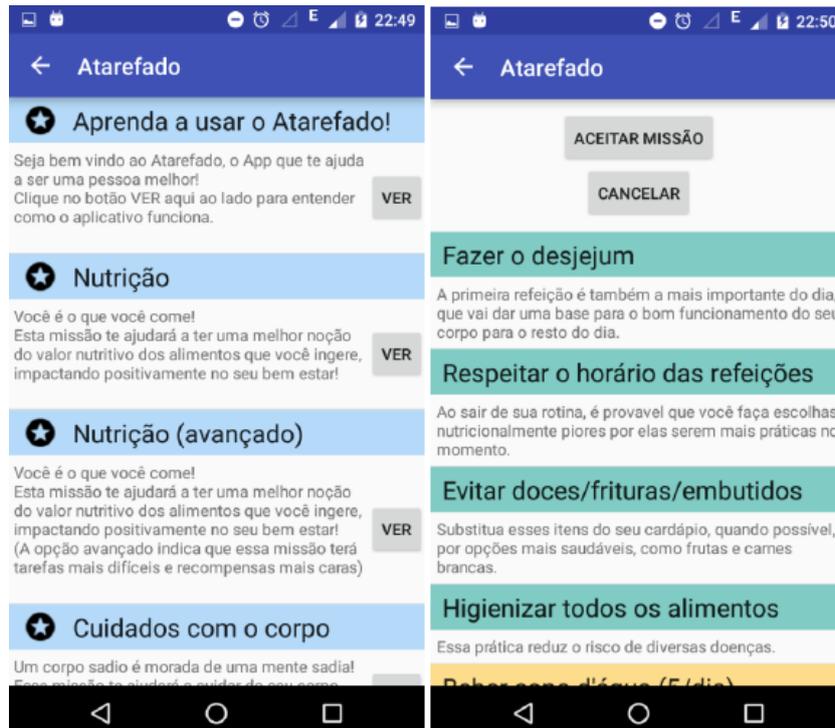


Figura 3.2: Missões. Aplicativo Atarefado

Em suma, o aplicativo Atarefado possui um bom sistema de gamificação no qual utiliza de moedas, recompensas, missões e medalhas para estimular o usuário a realizar suas tarefas. Porém, ele não apresenta um design de interface amigável, uma vez que não utiliza um padrão de cores bem definido, assim como também não possui um padrão de posicionamento dos elementos na tela, principalmente em relação aos botões. Além disso, o aplicativo não utiliza outras técnicas, além da gamificação, para auxiliar o usuário no gerenciamento de tarefas e hábitos, como por exemplo o uso do loop do hábito ou a criação de hábitos a partir de objetivos.

3.2 HabitNow

O HabitNow é um aplicativo móvel com o objetivo de auxiliar seus usuários no processo de criação de hábitos e gerenciamento de tarefas. Ele está disponível na Play Store e possui mais de 500.000 downloads. Além disso, ele possui uma ótima avaliação, que é 4.6 em 5.

O HabitNow possui uma interface bem simples e intuitiva. Na tela inicial do aplicativo é possível visualizar todos os hábitos e tarefas a serem realizados em um determinado dia. Além disso, é possível visualizar o status de cada atividade, assim como o seu rótulo, no qual indica se a atividade é um hábito ou uma tarefa, conforme mostra a Figura [3.3](#).

Na aba "MY HABITS", é possível visualizar o andamento de todos os hábitos do usuário e suas respectivas informações, tais como: quantos dias consecutivos o hábito tem sido realizado,

qual a porcentagem de dias ele tem sido realizado, qual o horário ele deve ser feito, e por fim, como foi o andamento dos últimos sete dias desse hábito, sendo que quando o dia é mostrado em verde, significa que o hábito foi realizado, quando é mostrado em vermelho indica que ele não foi realizado naquele dia. Além disso, ao selecionar um hábito, é possível visualizar o seu histórico completo, na forma de um calendário, indicando de verde os dias que o hábito foi cumprido e em vermelho os dias que ele não foi cumprido. Também é possível visualizar algumas estatísticas sobre aquele hábito, como o total de dias que ele foi realizado, assim como também o total de dias que ele não foi realizado.

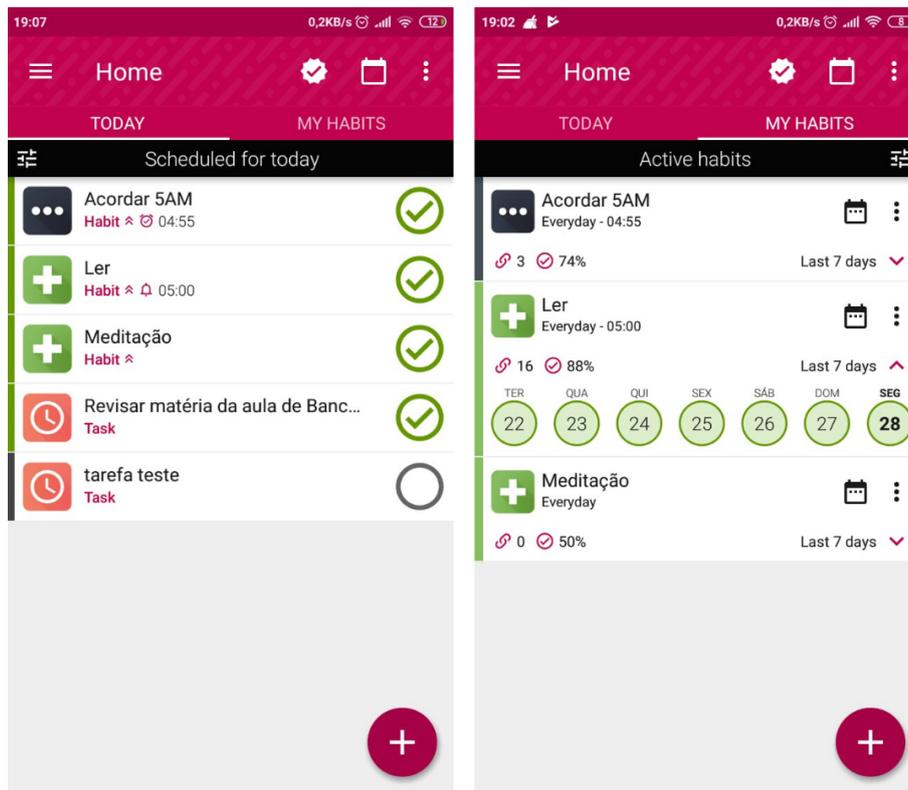


Figura 3.3: Aplicativo HabitNow

Ao adicionar um novo hábito, o aplicativo permite que o usuário escolha uma categoria para o hábito em questão, além de ser possível escolher a data de início e a data final do hábito, também é possível escolher um horário para receber uma notificação para realizar o hábito. Por fim, também é possível escolher uma prioridade para o hábito, podendo ser alta, normal ou baixa.

Já no processo de criação de uma tarefa, é possível escolher a data da tarefa (por padrão é o dia atual), o horário da tarefa, a categoria, a prioridade e também é possível marcar a tarefa como pendente, para que assim ela seja mostrada nos próximos dias caso ela não seja realizada no dia proposto.

Em suma, o aplicativo HabitNow é bem simples e intuitivo. Porém, apesar dele trans-

mitir um feedback para os usuários por meio das estatísticas, ele não apresenta elementos de gamificação para motivar seus usuários nos seus comportamentos. Além disso, apesar de utilizar lembretes, ele não utiliza outras técnicas para auxiliar a criação de hábitos, tais como gamificação, criação de hábitos a partir de objetivos ou a criação do loop do hábito (deixa, rotina, recompensa).

Ademais, com relação ao gerenciamento de tarefas, o mesmo ocorre, apesar do aplicativo utilizar de categorias e prioridades para cada tarefa, ele não utiliza nenhum outro método de gerenciamento de tarefa, como por exemplo: a matriz de gerenciamento de tempo (Covey, 2007) ou a Tríade do tempo (Barbarosa, 2018). Por fim, outro fator negativo do aplicativo é que o seu idioma não é português.

3.3 Habitica

O Habitica é um aplicativo móvel com o objetivo de auxiliar os usuários na organização e criação de tarefas, afazeres e hábitos. Assim como no aplicativo Atarefado, no Habitica tarefas são atividades que se repetem num determinado período de tempo, já os afazeres são atividades que são realizadas somente uma vez, por fim, os hábitos são atividades que devem ser realizadas todos os dias. Além disso, ele está disponível para Android e iOS, na loja do Android ele possui mais de 1.000.000 downloads e a sua avaliação geral é de 4.3. Entretanto, na loja da Apple sua avaliação é 4.5.

Um dos principais diferenciais do Habitica é o seu sistema de gamificação, pois ele utiliza um design com o tema medieval. Desse modo, cada usuário possui um avatar, que pode ser personalizado conforme o usuário ganha pontos ao realizar suas atividades. Além disso, o avatar possui uma barra de progresso relacionada a saúde e outra relacionada a experiência, conforme mostra a Figura 3.4. Contudo, a cada tarefa que o usuário realiza ele acumula pontos na barra de experiência, por outro lado, caso ele não realize uma tarefa, ele perde pontos. Ademais, caso o usuário não realize um determinado hábito no dia, ele perde pontos na barra de saúde. Por outro lado, caso o realize o hábito ele também ganha pontos na barra de experiência.

Outro fator interessante é que quando o usuário está adicionando cada uma dessas atividades (hábitos, afazeres e tarefas), ele pode definir a dificuldade da atividade. Com isso, o total de ganho ou perda de pontos será proporcional à dificuldade da atividade, ou seja, se a atividade que o usuário se propõe a fazer é trivial, ele ganha menos pontos por ela do que por uma atividade classificado como difícil de concluir. Desse modo, ao realizar uma tarefa o usuário também recebe moedas, que podem ser utilizadas para personalizar o avatar, assim como também pode ser trocadas por recompensas, como por exemplo, trocar 10 moedas por assistir um episódio de uma série.

De modo geral, o aplicativo Habitica se destaca com o seu sistema de gamificação bastante

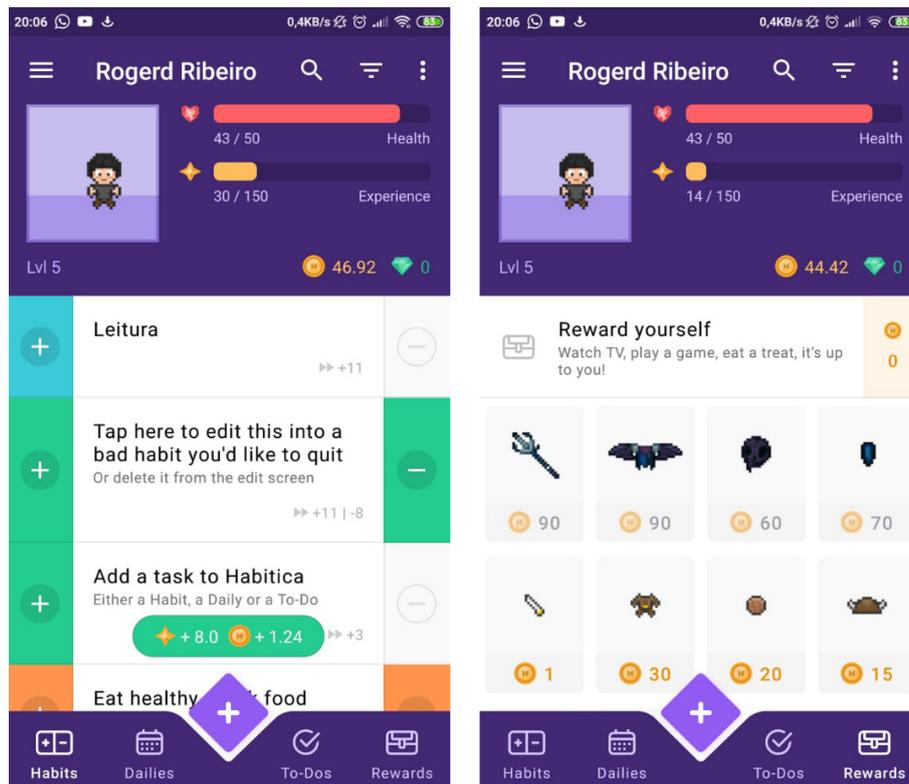


Figura 3.4: Aplicativo Habitica

completo, utilizando moedas, barras de progresso, níveis, avatar e recompensas, assim como um design de interface amigável e coerente com os elementos de gamificação presente no aplicativo. Porém, o Habitica não utiliza outras técnicas além da gamificação para auxiliar seus usuários na criação de hábitos. Além disso, o idioma do aplicativo não é português.

3.4 Goal Meter

O aplicativo Goal Meter está disponível para o sistema operacional Android, na loja Play Store, onde possui mais de 1.000.000 downloads e uma média de avaliação de 4.4 estrelas em 5.

O foco principal do aplicativo Goal Meter é a construção de metas, ou seja, o aplicativo auxilia seus usuários na criação e gerenciamento conforme o andamento de suas metas. Além disso, o Goal Meter utiliza elementos de gamificação, como por exemplo, o progresso de cada uma das metas dos usuários.

Ademais, o aplicativo possui algumas categorias de metas, sendo elas: Estudo, Exercícios, Dieta, Trabalho, Saúde, Parar com hábitos ruins e Financeiro. Dentro de cada uma dessas categorias, o aplicativo fornece alguns modelos de metas, como por exemplo, dentro da categoria Estudo possui as seguintes metas: Estudar muito, Ler um livro, Se preparar para uma prova.

Além disso, o usuário pode criar uma meta personalizada para cada categoria. Portanto, ao adicionar uma meta, o usuário pode informar o nome da meta, o alvo da meta, ou seja, uma forma de mensurar essa meta e o prazo da meta. Conforme mostra a Figura 3.5.

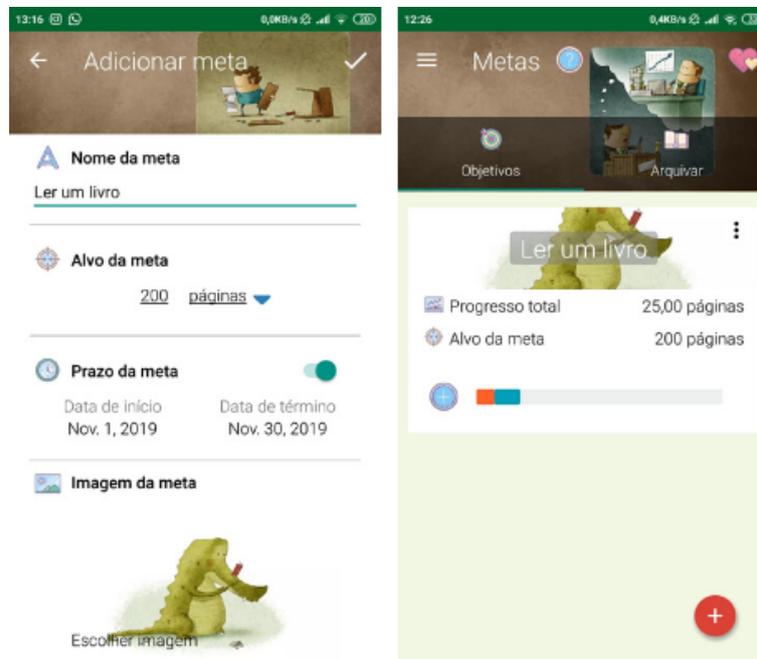


Figura 3.5: Aplicativo Goal Meter: Metas

Além disso, no aplicativo é possível adicionar rotinas para cada meta definida. Uma rotina é uma atividade que se repete numa determinada frequência, para realizar uma meta específica. Desse modo, ao adicionar uma rotina, o usuário seleciona os dias da semana que essa tarefa deve se repetir, assim como a qual meta essa rotina está relacionada, conforme mostra a Figura 3.6. Com isso, a cada tarefa que o usuário conclui, ele informa em termos quantitativos o que foi realizado, como por exemplo, o quantidade de paginas que o usuário leu naquele determinado dia. Logo, o progresso da meta é atualizado.

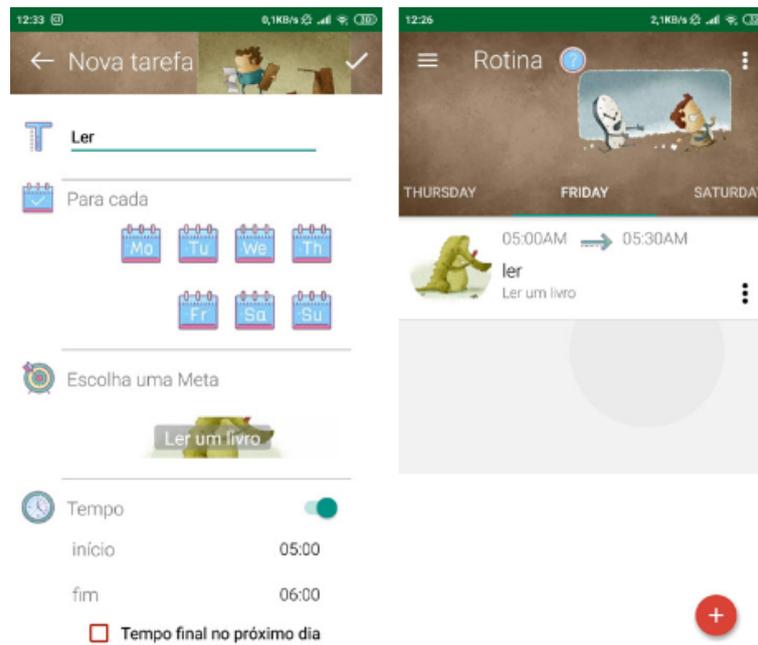


Figura 3.6: Aplicativo Goal Meter: Adicionar tarefa

Em suma, o aplicativo Goal Meter possui um design de interface amigável. Embora o foco dele seja totalmente voltado a metas, também é possível utilizá-lo para auxiliar na mudança e criação de hábitos, visto que os hábitos podem ser construídos a partir de objetivos (Wood e Rüniger, 2016). Além disso, para contribuir com a mudança e criação de hábitos o aplicativo permite a criação de rotinas. Mas o aplicativo não utiliza técnicas específicas para auxiliar os usuários na mudança de hábitos, como por exemplo, a gamificação, o loop de formação do hábito (Duhigg, 2012), ou mostrar estatísticas sobre o andamento os hábitos. Além disso, também não é possível adicionar tarefas que não estejam relacionadas a nenhuma meta, ou seja, tarefas que sejam circunstanciais e urgentes, de acordo com o modelo de Barbosa (2018).

3.5 Discussão

A Tabela 3.1 simplifica a diferença entre os trabalhos relacionados mencionados acima com o aplicativo proposto. A primeira coluna é referente às métricas usadas na comparação entre os aplicativos e as 3 primeiras métricas visam avaliar se cada aplicativo trata o gerenciamento de tarefas, hábitos e metas. A quarta métrica é referente a gamificação, ou seja, se o aplicativo utiliza gamificação para estimular o usuário. A quinta métrica verifica se o aplicativo utiliza métodos para o gerenciamento das atividades. A sexta métrica verifica se o idioma do aplicativo é português. Por fim, a sétima métrica avalia se o aplicativo utiliza estatísticas para dar feedback os usuários sobre a realização de suas atividades. Conforme mostra a tabela, o aplicativo proposto por este trabalho visa atender todas essas métricas.

	ATAREF.	HABITICA	HAB.NOW	G.METER	APP PROP.
TAREFAS	X	X	X	X	X
HÁBITOS	X	X	X		X
METAS				X	X
GAMIFICAÇÃO	X	X			X
MÉTODOS					X
IDIOMA PT	X			X	X
ESTATÍSTICAS			X		X

Tabela 3.1: Comparação entre os trabalhos relacionados

Capítulo 4

Desenvolvimento

Neste capítulo são apresentadas as etapas do desenvolvimento deste trabalho.

4.1 Metodologia

A primeira etapa desse trabalho foi a realização de uma pesquisa sobre tarefas, hábitos, metas e gamificação. No entanto, foram encontrados dois métodos que poderiam ser implementados no aplicativo para gerenciamento de tarefas, a Matriz de Gerenciamento do Tempo (Covey, 2007) e a Tríade do Tempo (Barbosa, 2018). Contudo, o escolhido para ser implementado no aplicativo foi a Tríade do Tempo, pois além de ser um método mais moderno, ele foi realizado com base na Matriz de Gerenciamento de Tempo. Com relação aos hábitos, foi escolhido o modelo de criação de hábitos proposto por Duhigg (2012). Para o gerenciamento de metas, foi adotado o modelo SMART para criação de metas de forma eficiente. Por fim, no estudo sobre gamificação, foi identificado o framework 6Ds para aplicar a gamificação no aplicativo.

Após a pesquisa, foi realizado uma revisão bibliográfica, ou seja, uma busca por trabalhos relacionados à este. Assim, foram encontrados 4 aplicativos relacionados. Desse modo, foi possível entender como os aplicativos atuais tratam o problema em questão, e conseqüentemente, propor um novo aplicativo com algumas melhorias. A Tabela 3.1 mostra a comparação do aplicativo proposto por este trabalho com os aplicativos relacionados.

Após isso, foi realizado o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais da primeira versão do aplicativo. Os requisitos funcionais são referentes às principais funcionalidades que o aplicativo deve possuir. Por exemplo, login e cadastro de usuários, cadastro de tarefas, hábitos e metas, etc. Por sua vez, os requisitos não funcionais dizem respeito a questões do aplicativo em termos de acessibilidade, usabilidade, segurança, tecnologias envolvidas, etc. Os requisitos do aplicativo são descritos com detalhes na Seção 4.2.

Posteriormente, foi elaborado o projeto de gamificação do aplicativo com base no framework 6Ds. O projeto de gamificação do aplicativo tem o objetivo de motivar os usuários na

realização de suas atividades para que eles melhorem seus resultados. Ele pode ser visualizado com mais detalhes na Seção [4.3](#).

Após a gamificação, foi elaborado o protótipo do aplicativo, ou seja, o desenho das telas do aplicativo. Para isso, foi utilizando a ferramenta *Figma* para a realização do design da interface. Os detalhes do protótipo são descritos na Seção [4.4](#).

Após a realização do protótipo, foi dado início ao desenvolvimento do aplicativo. O aplicativo foi desenvolvido utilizando *React Native*, que é um *framework JavaScript* para desenvolvimento de aplicativos multiplataformas de forma nativa. O *React Native* permite criar aplicativos nativos para os sistemas operacionais Android e iOS, utilizando apenas um código fonte ([Eisenman, 2015](#)). Para comunicação com o banco de dados, foi desenvolvido uma [API](#) em *Node.js*. Os detalhes sobre a arquitetura da aplicação e as ferramentas utilizadas são descritas nas Seções [4.5](#) e [4.6](#).

Após o desenvolvimento da primeira versão, o aplicativo foi publicado na Play Store. Durante o período de teste, foi utilizado o Ciclo de Feedback do método Startup Enxuta. No qual, consiste em um ciclo de evolução contínua dividido em 3 etapas: construir, medir e aprender. Embora o método Startup Enxuta seja direcionado para criação de startups, esse não foi o objetivo ao aplicar este método neste trabalho, e sim para evolução contínua do aplicativo, utilizando o Ciclo de Feedback, elaborado por [Ries \(2019\)](#). Nesse processo, o aplicativo teve cerca de 30 atualizações e mais de 36 mil downloads. Os detalhes nesse processo são descritos na Seção [4.7](#).

No fim do período de teste, foi enviado para os usuários um questionário para que eles pudessem avaliar o aplicativo. Por fim, foi realizada uma análise qualitativa e quantitativa dos dados obtidos pelo questionário aplicado aos usuários e das avaliações e depoimentos dos usuários na Play Store.

Em suma, o aplicativo proposto por este trabalho tem como base a pesquisa realizada sobre tarefas, hábitos, metas e gamificação. Para o gerenciamento de tarefas, o aplicativo utilizará o método Tríade do Tempo, ou seja, o usuário poderá classificar cada uma de suas tarefas como importante, circunstancial ou urgente. Para o gerenciamento de hábitos, o usuário poderá definir qual é a deixa, rotina e recompensa daquele hábito em questão, visto que, segundo [Duhigg \(2012\)](#), os hábitos são formados a partir da repetição dessas três etapas. Por fim, para o gerenciamento de metas, o usuário deverá criar metas conforme o método [SMART](#), ou seja, as metas devem ser específicas, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e temporais. Além disso, no aplicativo haverá elementos de gamificação como pontos, ranking, níveis, troféus, medalhas e progresso, para motivar o usuário durante o uso do aplicativo, e por consequência, melhorar seus resultados.

4.2 Levantamento de Requisitos

Os requisitos de um software são basicamente a descrição de como deve ser o seu funcionamento, ou seja, as suas funcionalidades e também suas restrições e condições de uso (Sommerville, 2011). Desse modo, os requisitos de um sistema normalmente são divididos em requisitos funcionais e requisitos não funcionais.

Os requisitos funcionais descrevem o que o software deve fazer, ou seja, normalmente são as funcionalidades do software (Sommerville, 2011). Os requisitos não funcionais não estão diretamente ligados as funcionalidades do software, geralmente eles dizem respeito a confiabilidade, tempo de resposta, facilidade de uso, portabilidade e outros (Sommerville, 2011).

A seguir, descritos os requisitos funcionais e não funcionais da primeira versão do aplicativo, ou seja, a última versão do aplicativo contém mais funcionalidades que foram implementadas durante a execução do método Startup Enxuta, conforme o descrito na Seção 4.7.

A Tabela 4.1 descreve os requisitos funcionais da primeira versão do aplicativo proposto por este trabalho. Os requisitos RF05, RF08 e RF011 garantem a sétima métrica mencionada na comparação entre os trabalhos relacionados. Esses requisitos são importantes, pois assim o aplicativo pode fornecer feedback por meio de estatísticas referentes a tarefas, hábitos e metas realizadas e não realizadas pelos usuários. Os requisitos RF06, RF09, RF12 possibilita que o usuário ganhe pontos com a realização das atividades. Além disso, esse requisito é importante para ser possível fornecer as estatísticas aos usuários referentes a suas atividades realizadas e não realizadas.

	REQUISITO	DESCRIÇÃO
RF01	Login	O usuário deve ser capaz de fazer login no aplicativo
RF02	Cadastro	O usuário deve ser capaz de realizar o cadastro no sistema
RF03	Recuperação de senha	O usuário pode recuperar sua senha
RF04	CRUD de Tarefas	O usuário deve ser capaz de criar, visualizar, editar e deletar tarefas
RF05	Estatísticas das tarefas	Mostrar para o usuário o percentual de tarefas realizadas e não realizadas de forma e individual, assim como o percentual de tempo gasto em tarefas do tipo importante, urgente e circunstancial.
RF06	Finalizar Tarefa	O usuário deve ser capaz de finalizar uma tarefa que foi criada
RF07	CRUD de Hábitos	O usuário deve ser capaz de criar, visualizar, editar e deletar hábitos
RF08	Estatísticas dos hábitos	Mostrar para o usuário o percentual de hábitos realizados e não realizados de forma e individual.
RF09	Marcar hábito como realizado ou não realizado	O usuário deve ser capaz de marcar como realizado ou não realizado cada hábito naquele determinado dia.
RF10	CRUD de Metas	O usuário deve ser capaz de criar, visualizar, editar e deletar metas
RF11	Estatísticas das Metas	Mostrar para o usuário o percentual de metas cumpridas e não cumpridas de forma e individual.
RF12	Finalizar Meta	O usuário deve ser capaz de de finalizar uma meta que foi criada
RF13	Adicionar atividade a uma meta	O usuário deve ser capaz de adicionar tarefas a uma meta
RF14	Ranking geral, semanal e mensal	O usuário deve ser capaz de visualizar o ranking dos 30 usuários com as maiores pontuações no sistema, assim como sua posição no ranking.

Tabela 4.1: Requisitos Funcionais

A Tabela 4.2 descreve os requisitos não funcionais da primeira versão do aplicativo proposto por este trabalho. Os requisitos RNF01 garante aos usuários uma melhor experiência de uso, pois com eles os usuários podem efetuar o login no aplicativo de forma rápida e simples, utilizando uma conta do Google. O RNF04 garante o cumprimento da quarta métrica mencionada na comparação entre os trabalhos relacionados. Além disso, a gamificação é importante pois ela é uma forma de estimular os usuários a realizar suas tarefas, cumprir suas metas e criar melhores hábitos.

	REQUISITO	DESCRIÇÃO
RNF01	Login com Google	O aplicativo deve possibilitar o usuário a realizar login com Google
RNF02	Plataforma Android	O aplicativo deve ser compatível com o sistema operacional Android
RNF03	Integridade dos dados	Os dados dos usuários devem ser mantidos de forma segura.
RNF04	Gamificação	O aplicativo deve possuir um sistema de gamificação.

Tabela 4.2: Requisitos Não Funcionais

4.3 Projeto de Gamificação

Nesta seção é apresentado o projeto de gamificação presente no aplicativo. Ele foi realizado utilizando o framework 6Ds, que define 6 passos para elaborar um projeto de gamificação.

1. Definir objetivo:

O principal objetivo do aplicativo é auxiliar os usuários no gerenciamento de tarefas, metas e criação de bons hábitos. Dessa forma, a gamificação do aplicativo visa motivar o usuário nesse processo, a fim de potencializar seus resultados.

2. Descrever comportamentos alvos:

As ações que os usuários serão motivados a realizar, por meio da gamificação são:

- Adicionar uma tarefa que não repete: 2 pontos
- Adicionar uma tarefa que se repete: 10 pontos
- Realizar uma tarefa: 20 pontos se for importante, 15 pontos se for urgente, 10 pontos caso for circunstancial.
- Adicionar um hábito: 10 pontos
- Realizar o hábito naquele dia: 20 pontos.
- Adicionar uma meta: 10 pontos
- Cumprir uma meta: 1 medalha.
- Terminar o mês como líder do ranking: 1 troféu.
- Terminar o mês como vice-líder do ranking: 1 medalha de prata.
- Terminar o mês em terceiro lugar no ranking: 1 medalha de bronze.
- Terminar a semana como líder do ranking: 1 medalha.

3. Descreva seus jogadores:

Para descrever o perfil dos jogadores, foi elaborado uma persona.

Isabela possui 24 anos, e atualmente, cursa Engenharia de Produção na Universidade Federal de Ouro Preto. Além disso, ela faz parte da Empresa Júnior do seu curso. No seu tempo livre, ela gosta de sair com os amigos, ler, praticar esportes e jogar jogos de computador. Além disso, Isabela tem muito interesse em adquirir bons hábitos. Desse modo, recentemente ela adquiriu o hábito de leitura e praticar atividade física. Outro assunto do seu interesse é a produtividade, pois, como grande parte dos universitários, Isabela possui dificuldade em conciliar sua vida acadêmica com a vida pessoal. Portanto, Isabela frequentemente pesquisa por aplicativos que pode auxiliá-la e também consome conteúdos na internet relacionados a este tema.

4. Definir loops de atividades:

Ao adicionar uma tarefa, o usuário recebe 2 pontos. Posteriormente, ao concluir essa tarefa, ele recebe 20, 15 ou 10 pontos, de acordo com o tipo da tarefa.

Ao adicionar um novo hábito, o usuário recebe 10 pontos. Em seguida, a cada dia que ele realizar esse hábito, ele ganha 20 pontos.

Ao adicionar uma meta, o usuário recebe 10 pontos. Posteriormente, ao completar a meta ele ganha uma medalha.

5. Diversão: O aplicativo possui uma interface amigável e utiliza vários elementos de gamificação como troféus, pontos, medalhas, ranking e níveis para oferecer aos usuários uma boa experiência de uso.

6. Implantar as ferramentas apropriadas:

Os elementos de gamificação escolhidos foram pontos, ranking, medalhas, troféus, níveis, barra de progresso e feedback. Os pontos serão utilizados para recompensar e motivar os usuários na realização diária de suas tarefas, hábitos e metas. O ranking será utilizado para promover uma competição saudável entre os usuários. As medalhas são usadas para premiar os usuários ao adquirirem um hábito ou realizarem uma meta. O troféu será utilizado para premiar o usuário que finalizar o mês como líder do ranking. Os níveis serão utilizados como um status do usuário, no entanto, o usuário muda de nível conforme vai adquirindo mais pontos, medalhas e troféus. A barra de progresso indica ao usuário o quão perto ele está do próximo nível.

4.4 Protótipo

O protótipo é uma forma de reproduzir a interface de um sistema de maneira rápida e com baixo custo (Barbosa e Silva, 2010).

Conforme mostra a Figura 4.1, ao abrir o aplicativo pela primeira vez, o usuário recebe algumas dicas para fazer o melhor uso do aplicativo. Desse modo, é informado ao usuário como funciona o método da Tríade do Tempo para o gerenciamento de tarefas. Posteriormente, o usuário pode visualizar a explicação do método para criação de hábitos e do método SMART para criação de metas. Além disso, é informado ao usuário outras dicas importantes para o gerenciamento de tarefas, hábitos e metas.

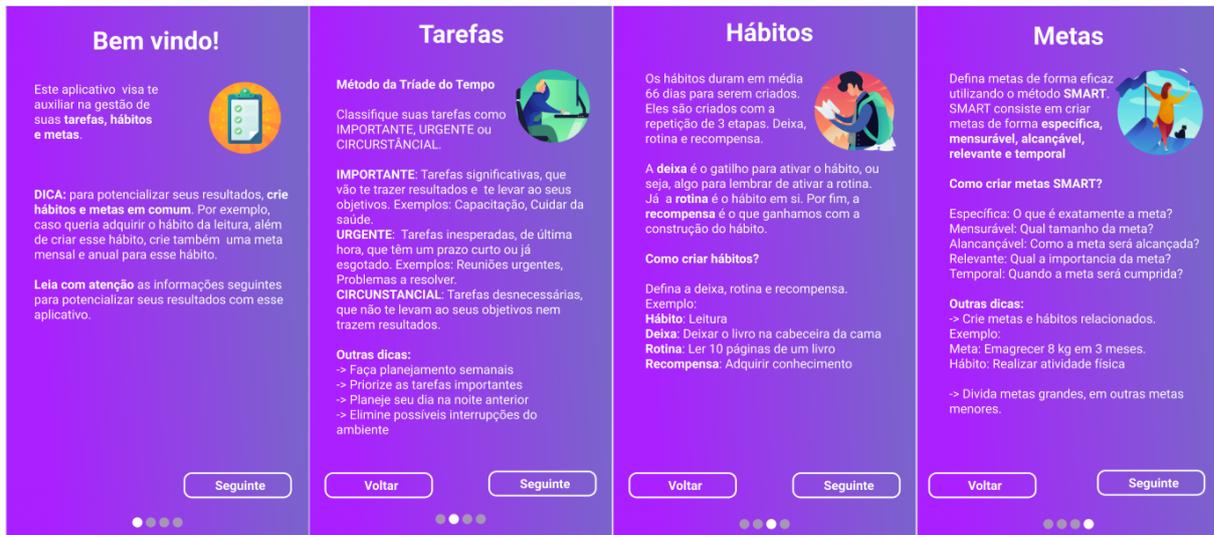


Figura 4.1: Protótipo: Dicas e informações

A Figura 4.2 representa as telas do aplicativo em que o usuário pode visualizar suas tarefas, hábitos e metas. Conforme mostra a Figura 4.2, todos os hábitos também são mostrados na tela de tarefas, visto que os hábitos são tarefas que devem ser realizadas todos os dias. Além disso, cada tarefa possui um horário e um rótulo, que corresponde à classificação do tipo da tarefa, ou seja, seu tipo pode ser "importante", "urgente" ou "circunstancial". Caso a tarefa seja um hábito, o seu rótulo é "hábito". Por fim, o usuário pode visualizar as tarefas de qualquer dia da semana, basta selecionar o dia desejado.

Na tela referente aos hábitos, conforme mostra a Figura 4.2 o usuário pode visualizar o andamento de seus hábitos, especialmente sobre os últimos 7 dias. Desse modo, um determinado dia é mostrado em verde, caso o hábito tenha sido cumprido naquele dia, e em vermelho, caso o hábito não tenha sido cumprido. O usuário pode visualizar o total de dias que ele realizou aquele hábito. Além disso, ao clicar em um hábito o usuário pode visualizar mais informações sobre ele, como estatísticas e o seu histórico completo.

Na tela referente às metas, conforme mostra a Figura 4.2, o usuário pode visualizar o título da meta e a data limite para a sua realização. Ao clicar em uma meta, o usuário pode visualizar as demais informações, como a quantificação da meta, a importância, o progresso e o conjunto de atividades que devem ser realizadas para cumprir a meta em questão.

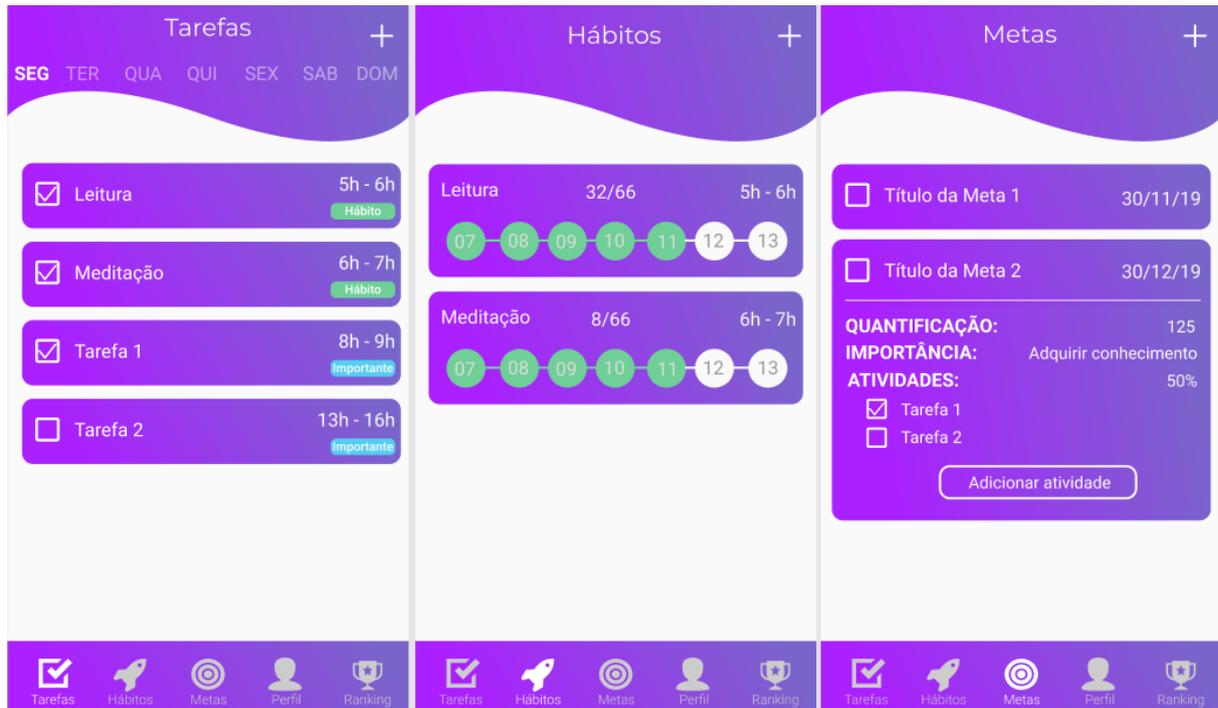


Figura 4.2: Protótipo: Visualizar tarefas, hábitos e metas

A Figura 4.3 representa as telas para adicionar tarefas, hábitos e metas. No entanto, ao adicionar uma tarefa, o usuário deve informar o título e o tipo da tarefa. O tipo da tarefa é definido de acordo com o método da Tríade do Tempo, que visa classificar cada atividade a ser realizada como urgente, importante ou circunstancial. Além disso, o usuário pode adicionar o horário de início e fim da tarefa, assim como a frequência em que ela deve ocorrer. Por fim, o usuário pode adicionar uma descrição à tarefa.

Ao adicionar um hábito, o usuário deve informar a rotina do hábito que seja adquirir, e ele também pode adicionar um gatilho e uma recompensa para o hábito. Além disso, o usuário pode informar um horário para o hábito. Ademais, foi implementado no aplicativo a estrutura de formação de um hábito proposta por Duhigg (2012), no qual propõe o mapeamento do gatilho, da rotina e da recompensa do hábito no qual se quer adquirir.

Por fim, a tela para adicionar uma meta, conforme mostra a Figura 4.3, é baseada no modelo de construção de metas SMART. Ou seja, ao adicionar uma meta, o usuário informa qual é a meta, o tamanho da meta, o prazo final da meta, o porquê a meta é importante, e por fim, os passos necessários para atingir essa meta. Desse modo, o usuário cria metas de forma específica, mensurável, alcançável, relevante e temporal, conforme deve ser as metas construídas pelo modelo SMART.

The image displays three side-by-side mobile app screens for adding different types of activities. Each screen has a purple header with a back arrow and a title: 'Adicionar Tarefa', 'Adicionar Hábito', and 'Adicionar Meta'.
1. 'Adicionar Tarefa': Fields include 'Título *' (Ex: Estudar para prova), 'Tipo *' (dropdown), 'Horário' (Ex: 12:00 até 13:00), 'Frequência' (Só hoje, Alterar), and 'Descrição' (Ex: estudar capítulo 2).
2. 'Adicionar Hábito': Fields include 'Rotina *' (Ex: Leitura), 'Gatilho' (Ex: Deixar livro no lado da cama), 'Recompensa' (Ex: Adquirir conhecimento), and 'Horário' (Ex: 6:00).
3. 'Adicionar Meta': Fields include 'Título *' (Qual a sua meta?), 'Quantificação *' (Qual tamanho da meta?), 'Data limite *' (Qual prazo final dessa meta?), 'Importancia' (Por quê essa meta é importante?), and 'Passos para atingir a meta' (Como a meta será alcançada?).
Each screen features a purple 'Adicionar' button and a footer with the text: 'Gerencie suas tarefas/hábitos/metast de forma mais eficiente. Saiba mais! +30 pts'.

Figura 4.3: Protótipo: Adicionar tarefas, hábitos e metas

Conforme mostra a Figura 4.4, na tela de perfil, o usuário pode visualizar detalhes de gamificação como o seu nível atual, a sua pontuação, suas conquistas, a posição no ranking geral, mensal e semanal e estatísticas, como o percentual de tarefas, hábitos e metas realizadas e também o gráfico que indica a pontuação do usuário nas últimas semanas. Assim como também pode visualizar um gráfico que indica como está a distribuição de suas atividades em relação à Tríade do Tempo, ou seja, a porcentagem de tarefas urgentes, importantes e circunstanciais.

Na tela de ranking, conforme mostra a Figura 4.4, o usuário pode visualizar o ranking geral, o ranking mensal e o ranking semanal. O critério de classificação do ranking é a soma dos pontos obtidos, que por sua vez é conquistado a partir da realização de tarefas, hábitos e metas.

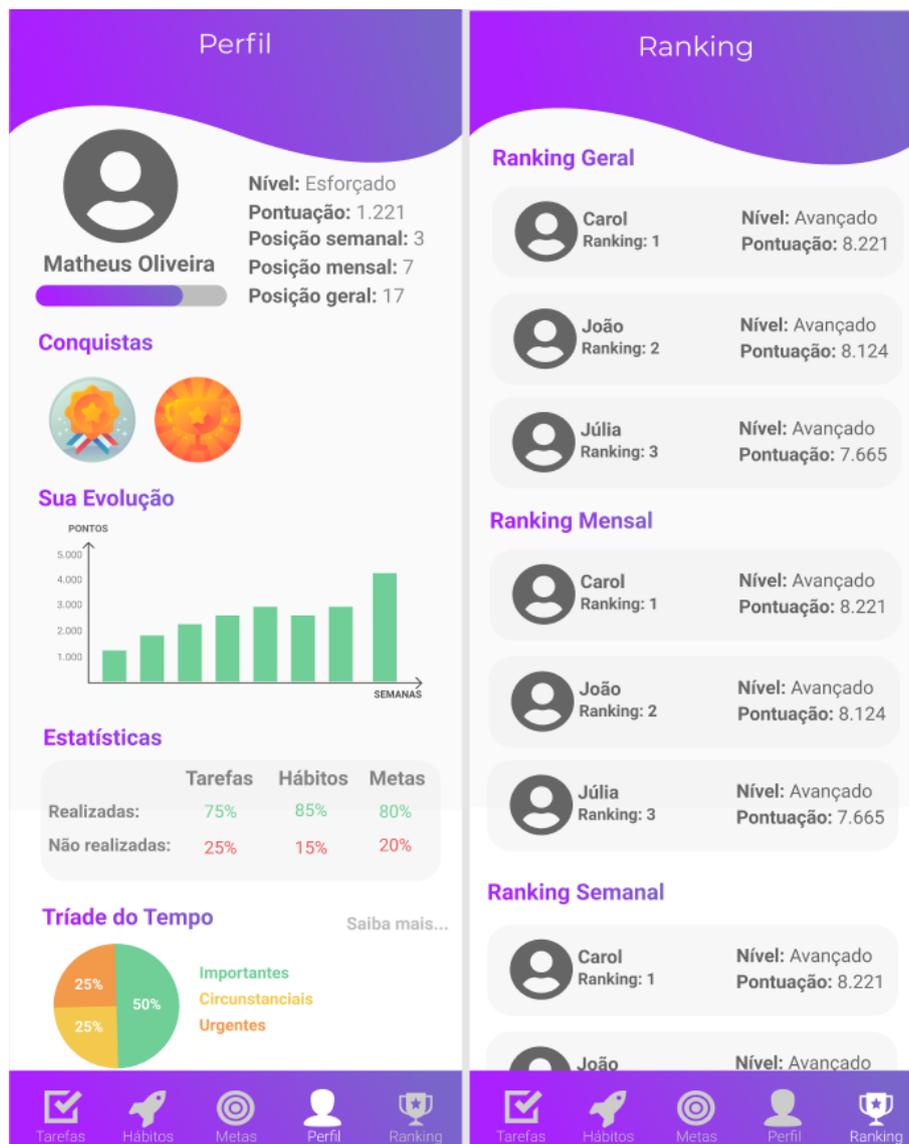


Figura 4.4: Protótipo: Perfil e Ranking

4.5 Arquitetura

A Figura 4.5 abaixo representa como é a arquitetura da aplicação. Quando o usuário realiza uma determinada ação no aplicativo, é feita uma requisição **HTTP** na **API**. Assim sendo, a **API** irá tratar essa requisição, fazer uma consulta ou escrita no banco de dados e retornar uma resposta para o usuário.

Desse modo, quando o usuário realiza o cadastro no aplicativo, o dispositivo móvel envia uma requisição **HTTP** do tipo **POST** para a **API**. Ao receber essa requisição a **API** faz uma consulta no banco de dados PostgreSQL para verificar se já existe um usuário com o email informado. Caso não exista, a **API** irá realizar uma escrita no banco de dados criando esse

usuário e irá retornar para o dispositivo móvel os dados do usuário que foi criado. Por outro lado, caso já exista um usuário cadastrado com o email informado pelo usuário, a **API** irá retornar uma mensagem de erro para o dispositivo móvel.

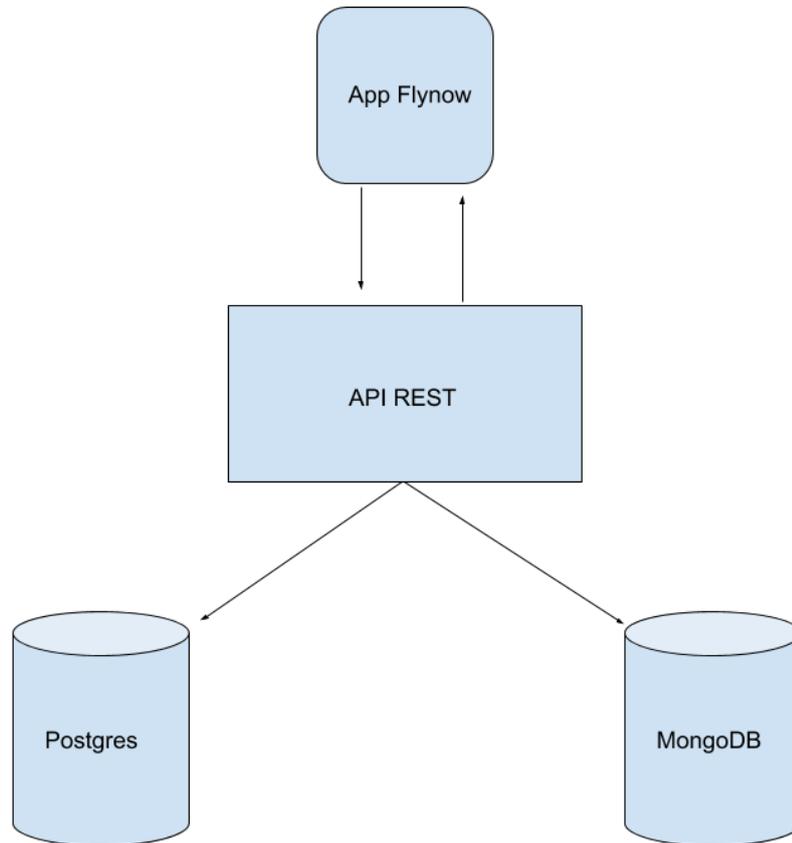


Figura 4.5: Arquitetura da aplicação

4.6 Ferramentas

Nessa seção são descritas as tecnologias e ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo.

Para o desenvolvimento da interface do aplicativo foi utilizado o *Framework React Native*. Ele permite o desenvolvimento de aplicativos nativos multiplataformas, ou seja, com apenas uma base de código é possível desenvolver o aplicativo para os sistemas operacionais Android e iOS.

Para o desenvolvimento da **API** REST, foi utilizado o *Node.js*, o qual pode ser definido como um ambiente de execução JavaScript do lado do servidor, que é baseado no motor JavaScript do Google (V8). Enquanto o V8 lida com JavaScript no navegador, o *Node.js*

suporta processos de longa execução no lado do servidor (Tilkov e Vinoski, 2010). Dentre as principais vantagens de ter o backend da aplicação como uma API, é importante ressaltar facilidade para a construção de uma futura versão Web, visto que será necessário apenas construir a interface Web e integrar com a API já criada.

Foram utilizados dois bancos de dados, um relacional e o outro não relacional. Sendo eles o PostgreSQL e MongoDB. O PostgreSQL foi utilizado para a maioria dos dados do aplicativo, como por exemplo, o armazenamento de usuários, tarefas, hábitos, metas. Já o MongoDB foi utilizado para armazenar informações referentes às notificações e ranking.

Para melhorar a experiência do usuário e garantir que todos os usuários estejam utilizando a última versão do aplicativo, foi utilizada a ferramenta CodePush, que permite lançar uma atualização do aplicativo sem passar pela loja Play Store. Desse modo, assim que o usuário abre o aplicativo, o CodePush verifica se tem alguma atualização disponível. Caso tenha, ela é instalada instantaneamente.

Por fim, para o desenvolvimento de testes automatizados, foram utilizadas as ferramentas Jest, Cucumber e Appium. Foram realizados testes funcionais tanto do aplicativo quanto da API. O Jest é um framework de teste JavaScript. Ele foi utilizado para a criação de testes funcionais para o API. O Cucumber é uma ferramenta para a criação de teste utilizando o método BDD (Behavior-Driven Development). Por fim, o Appium é um framework de teste para aplicativos híbridos e móveis. Ele pode ser utilizado para teste de aplicativos iOS, Android e Windows usando o protocolo WebDriver. O Cucumber e o Appium foram utilizados para realização de testes automatizados no aplicativo.

4.7 Ciclo de Feedback - Startup Enxuta

O método *Startup Enxuta* é um modelo bastante utilizado na criação de startups. Porém esse não é objetivo da aplicação desse método neste trabalho e sim, utilizar o ideia central do método, que é o Ciclo de Feedback para evoluir o aplicativo.

O Ciclo de Feedback, elaborado por (Ries, 2019) consiste em um ciclo de evolução e inovação contínua na criação de produtos. Além disso, ele visa minimizar o ciclo de desenvolvimento e economizar recursos. O ciclo consiste em 3 etapas: construir, medir e aprender. A primeira etapa é construir o produto. Após isso, à medida que os usuários interagem com o produto, são gerados dados e feedback. Ou seja, a segunda etapa consiste em definir métricas para avaliar o produto. Por fim, a terceira etapa, consiste em interpretar os dados e feedback para criar soluções de como melhorar o produto. Após isso, o ciclo se repete novamente. A Figura 4.6 abaixo, ilustra o Ciclo de Feedback.

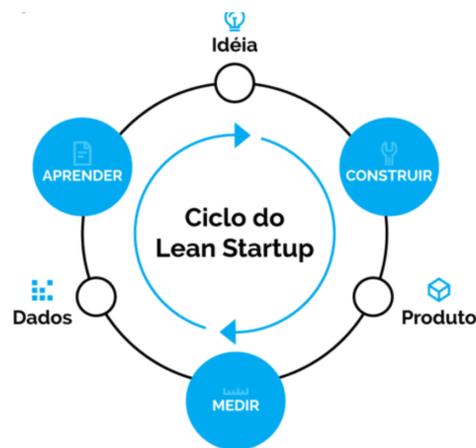


Figura 4.6: Ciclo de Feedback - Startup Enxuta

A primeira versão do aplicativo foi publicado na Play Store no dia 10 de Abril de 2020. Em seguida, o aplicativo foi divulgado em grupos do Facebook e também por meio de uma campanha no *Google Ads*. Conforme mostra a Figura 4.7 abaixo, a campanha do Google Ads obteve um total de 247 downloads.

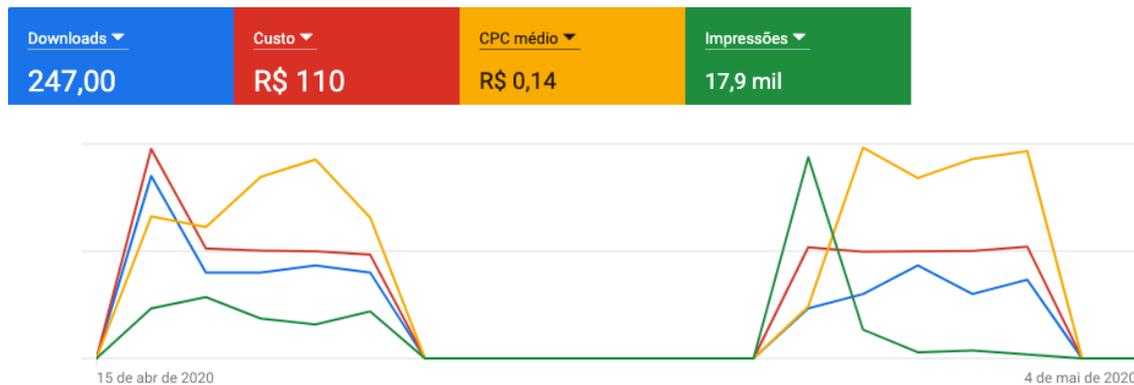


Figura 4.7: Anúncio: Google Ads

Logo em seguida, foi criada uma página no Instagram para o aplicativo. A página no Instagram é utilizada para 3 finalidades. A primeira é compartilhar conteúdos com os usuários do aplicativo sobre produtividade, hábitos e metas. Para isso é enviado uma notificação push para os usuários com o link da postagem no Instagram. Desse modo, ao clicar na notificação, o usuário visualiza o conteúdo. O segundo objetivo é ter um contato mais próximo com os usuários do aplicativo, e também utilizar as ferramentas do Instagram como enquetes e perguntas para coletar feedback dos usuários com relação ao aplicativo. Por fim, através do Instagram também é possível obter novos usuários para o aplicativo. A Figura 4.8 abaixo mostra a página no Instagram do aplicativo.

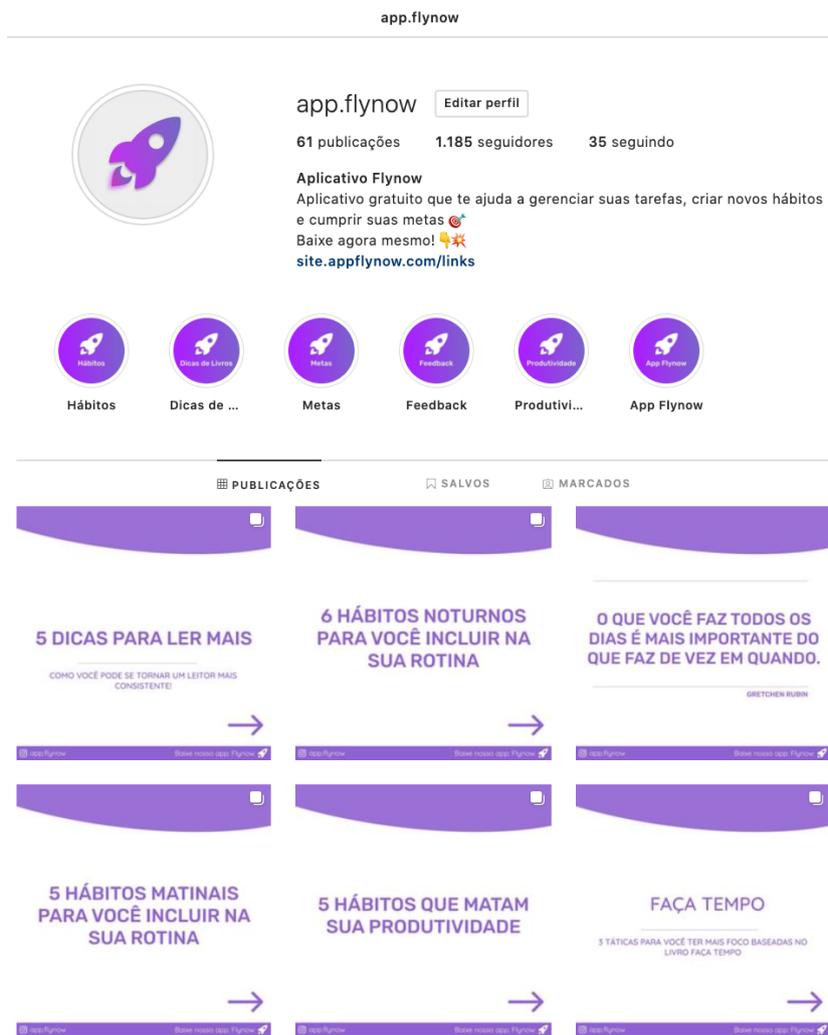


Figura 4.8: Instagram do Aplicativo

Além disso, conforme mostra a Figura 4.9, também foi realizado o desenvolvimento de um blog para compartilhar conteúdos sobre produtividade, hábitos e metas para os usuários do aplicativo. Dessa forma, além das dicas já existentes dentro do aplicativo, os usuários também recebem notificações das postagens do blog. Desse modo, o blog assim como a página no Instagram, também é importante para adquirir novos usuários para o aplicativo e compartilhar conteúdos com os usuários.



Figura 4.9: Blog do aplicativo

Em seguida, aconteceram vários ciclos de melhora contínua que implicaram em novas atualizações no aplicativo e novas funcionalidades. Durante o processo de teste (10/04/2020 até 10/12/2020), foram realizadas cerca de 30 atualizações no aplicativo. As novas funcionalidades foram implementadas com base no feedback dos usuários recebidos através dos depoimentos na Play Store e Instagram do aplicativo. Durante o processo de melhora contínua, foram inseridas as seguintes funcionalidades no aplicativo:

1. Permitir ao usuário alternar a semana de visualização das tarefas, no calendário semanal da tela de tarefas;
2. Permitir ao usuário visualizar o dia do mês além do dia da semana, no calendário semanal da tela de tarefas;
3. Permitir ao usuário visualizar mês atual do calendário semanal, na tela de tarefas;

4. Permitir ao usuário navegar no calendário nativo do dispositivo e escolher um dia para visualizar as tarefas;
5. Permitir ao usuário personalizar a frequência das tarefas conforme os dias da semana. Exemplo: Criar uma tarefa que se repete todas segunda, terça e sexta;
6. Enviar para o usuário uma notificação *push* no horário da sua atividade;
7. Permitir ao usuário editar a data de início de uma tarefa e hábito;
8. Permitir ao usuário adicionar uma data de fim para uma tarefa e hábito;
9. Permitir ao usuário criar tarefas com a frequência de repetição mensal;
10. Permitir ao usuário personalizar sua preferência de ordenação das visualizações das atividades pelo status (realizada, não realizada) ou pelo horário (crescente ou decrescente);
11. Permitir ao usuário personalizar sua preferência de filtro para exibição das atividades pelo status (realizada, não realizada) ou pelo tipo (Hábito, Meta, Importante, Urgente e Circunstancial);
12. Permitir ao usuário criar tarefas e hábitos associados a uma meta;
13. Permitir ao usuário alterar seus dados pessoais: nome, email e senha;
14. Permitir ao usuário excluir sua conta do aplicativo;
15. Fornecer ao usuário a sua maior sequência e a sequência atual sobre a realização de cada hábito;
16. Fornecer ao usuário visualizar um gráfico de evolução semanal;

Além das funcionalidades listadas acima, conforme mostra a Figura 4.10 abaixo, o aplicativo também foi publicado na App Store. A publicação do aplicativo na App Store ocorreu na data 26/11/2020. Até o fim do período de teste a versão iOS obteve 193 downloads.



Figura 4.10: Aplicativo Flynow - App Store

A Figura 4.11 abaixo mostra a página do aplicativo na Play Store. Até o fim do período de teste a versão Android obteve cerca de 36.000 downloads e 1.490 avaliações.

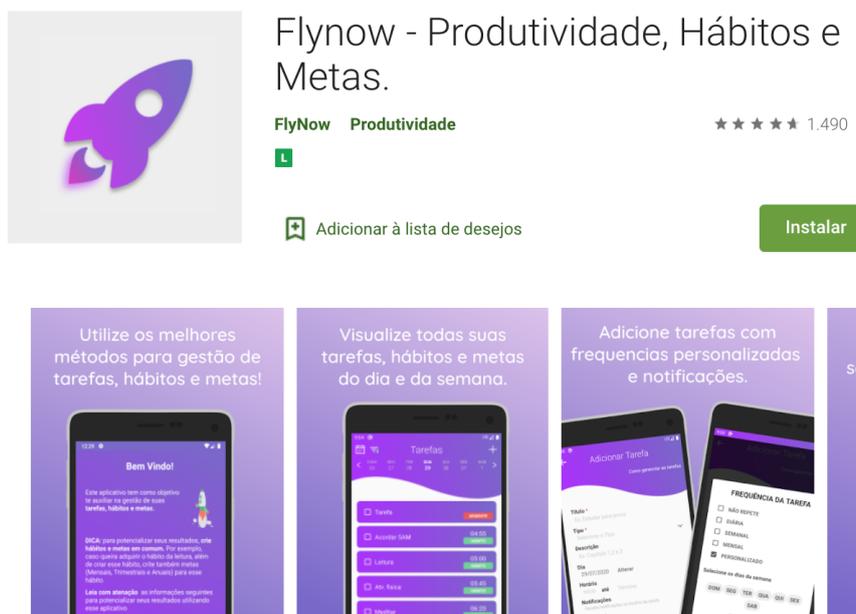


Figura 4.11: Aplicativo Flynow - Play Store

Contudo, durante o processo de melhoria contínua, que ocorreu durante 8 meses, o aplicativo obteve mais 36 mil downloads e foram incluídas diversas funcionalidades e melhorias. A Figura 4.12 abaixo mostra a quantidade de downloads do aplicativo entre o período de 10/04/2020 à 10/12/2020.



Figura 4.12: Downloads do aplicativo

4.8 Avaliação

Para a avaliação do aplicativo, foi utilizada a abordagem qualitativa por meio das resenhas publicadas pelos usuários na página da Play Store do aplicativo e quantitativas por meio do formulário enviado aos usuários. Além disso, foi utilizado o método **NPS** (Net Promoter Score) para avaliar a satisfação dos usuários com o aplicativo.

O **NPS** é uma metodologia utilizada para avaliar a satisfação de clientes ou usuários com relação a uma empresa, produto ou serviço. Ela é facilmente aplicada, visto que consiste em apenas uma pergunta: “Em uma escala de 0 a 10, o quanto você recomendaria o produto X a um amigo ou colega?” (Magalhães, 2019)

Os clientes/usuários que respondem a pergunta, são separados em 3 grupos:

- Promotores (nota 9 ou 10): São pessoas que são altamente impactadas positivamente pelo produto, que tendem a recomendar o produto para outras pessoas.
- Neutros (nota 7 ou 8): São pessoas não engajados com o produto. Passivamente satisfeitos, mas não leais.
- Detratores (nota 0 a 6): São pessoas insatisfeitas com o produto.

O resultado do **NPS** é entre -100 a 100. Ele calculado da seguinte forma:

$$\text{NPS} = \% \text{ CLIENTES PROMOTORES} - \% \text{ CLIENTES DETRATORES}$$

No geral, o resultado do **NPS** podem ser classificados em 4 grupos:

- Excelente – NPS entre 75 e 100
- Muito bom – NPS entre 50 e 74
- Razoável – NPS entre 0 e 49
- Ruim – NPS entre -100 e -1

O questionário foi enviado via Notificação Push do celular. Desse modo, ao clicar na notificação recebida sobre o formulário, o usuário é redirecionado para a página do questionário. O formulário contém 7 perguntas. As perguntas 1 e 2, são relacionadas ao método de avaliação **NPS**. A pergunta 3 é com relação à usabilidade do aplicativo. As perguntas 4, 5 e 6 são referentes à eficiência do aplicativo no que ele se propõe, ou seja, ajudar o usuário a gerenciar suas tarefas, hábitos e metas. Por fim, a última pergunta é relacionada a gamificação do aplicativo.

Capítulo 5

Resultados

Nesse capítulo são apresentados os resultados do trabalho, ou seja, as principais telas da última versão do aplicativo e os resultados dos métodos de avaliação do aplicativo.

5.1 Telas do aplicativo

Nessa seção é apresentada as principais telas da última versão do aplicativo.

A Figura 5.1 mostra as telas iniciais do aplicativo.

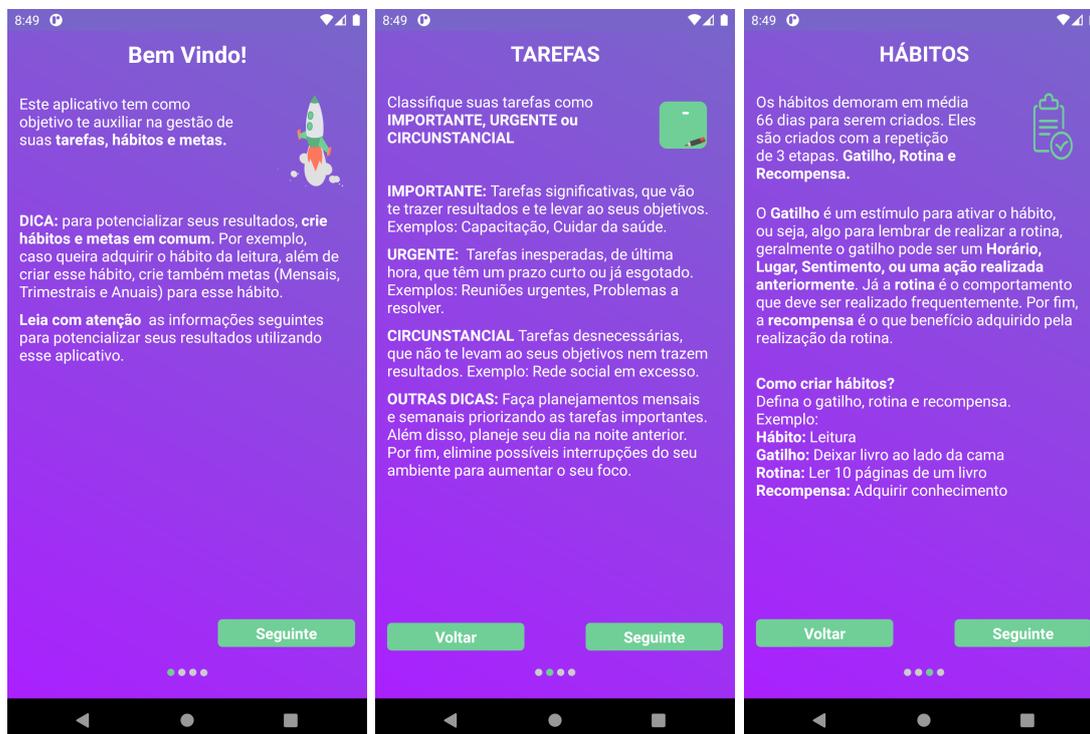


Figura 5.1: Aplicativo: Apresentação

Ao abrir o aplicativo pela primeira vez, o usuário recebe algumas dicas para fazer o melhor uso do aplicativo e também algumas dicas sobre gestão de tarefas, hábitos e metas. Conforme mostra o protótipo dessas telas, ilustrado pela Figura 4.1, as mesmas telas da última versão do aplicativo não tiveram mudanças com relação ao protótipo planejado inicialmente.

A Figura 5.2 representa as telas de visualização de tarefas, hábitos e metas.

A tela de tarefas mostra todas as atividades do usuário em um dia específico, ou seja, suas tarefas, hábitos e metas. Em comparação com a mesma tela desenhada no protótipo, conforme pode ser visto pela Figura 4.2, até a última versão do aplicativo tiveram as seguintes evoluções: permitir o usuário selecionar um dia específico através do ícone de calendário; permitir o usuário alterar as semanas; permitir o usuário personalizar a visualização das atividades alterando o filtro e a ordenação das tarefas.

A tela de hábitos mostra todos os hábitos adicionados pelo usuário, assim como também o histórico da semana de cada hábito. Conforme mostra a Figura 4.2 onde mostra o protótipo da tela de hábitos planejada inicialmente, a tela da última versão do aplicativo ficou bastante semelhante ao protótipo.

A tela de metas mostra todas as metas adicionadas pelo usuário. Em comparação com a mesma tela do protótipo, essa tela teve alteração no modo de visualização dos detalhes da meta. Ou seja, no aplicativo os detalhes são mostrados em outra página, assim foi estabelecido o mesmo padrão de visualização de detalhes das tarefas, hábitos e metas.

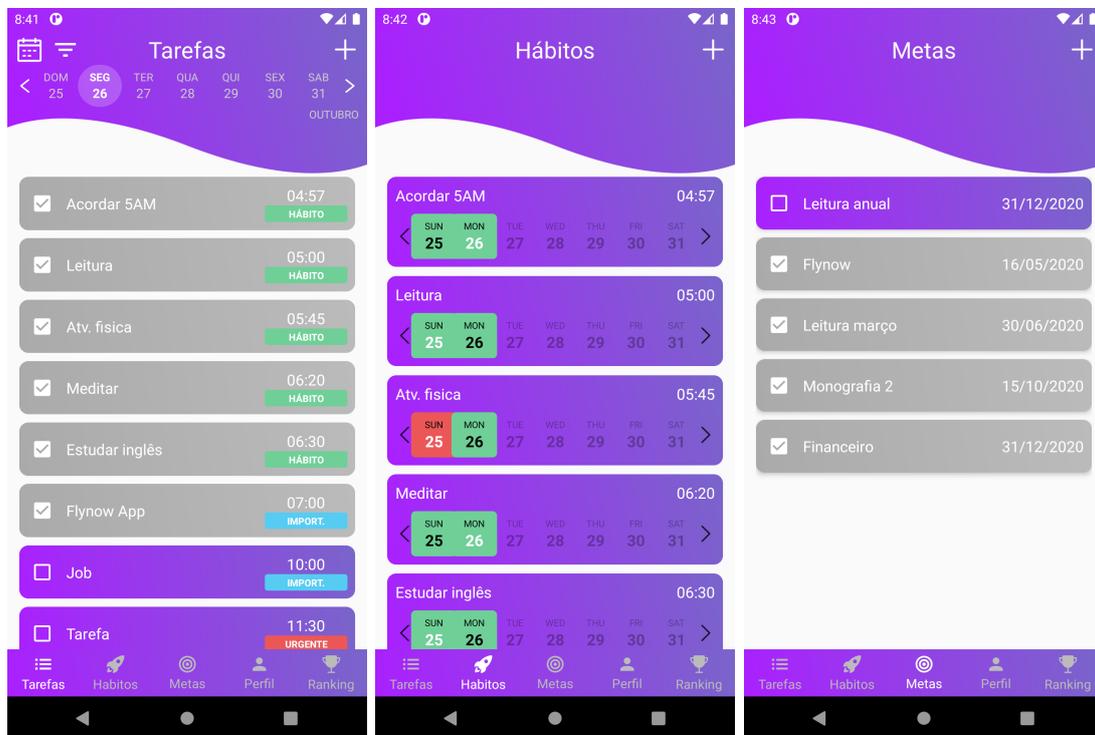


Figura 5.2: Aplicativo: Telas de Tarefas, Hábitos e Metas

A Figura 5.3 mostra as telas de adicionar tarefas, hábitos e metas.

Na tela de adicionar tarefa, o usuário pode definir o título, tipo, descrição, data de início, data de fim, horário, notificações e frequência da tarefa. Em comparação com a mesma tela desenhada no protótipo, conforme pode ser visto pela Figura 4.3, até última versão do aplicativo houve as seguintes evoluções: permitir o usuário personalizar a repetição da tarefa conforme os dias da semana e também com a frequência mensal; permitir o usuário definir notificações para a tarefa; permitir o usuário definir data de inicio e fim da tarefa para tarefas que se repetem.

Na tela de adicionar hábito, o usuário pode definir os 3 passos do Loop do Hábito, ou seja, o gatilho, hábito, recompensa. Além disso, também pode definir o horário, data de fim e habilitar as notificações para o hábito. Em comparação com a mesma tela desenhada no protótipo, conforme pode ser visto pela Figura 4.3, até última versão do aplicativo houve as seguintes evoluções: permitir o usuário definir notificações para o hábito; permitir o usuário definir data de inicio e fim da tarefa para o hábito.

Na tela de adicionar meta, o usuário pode definir os passos referentes ao modelo SMART, e também adicionar tarefas e/ou hábitos relacionados à meta. Em comparação com a mesma tela desenhada no protótipo, conforme pode ser visto pela Figura 4.3, até a última versão do aplicativo teve a adição da função que permite o usuário relacionar tarefas e hábitos à uma meta.

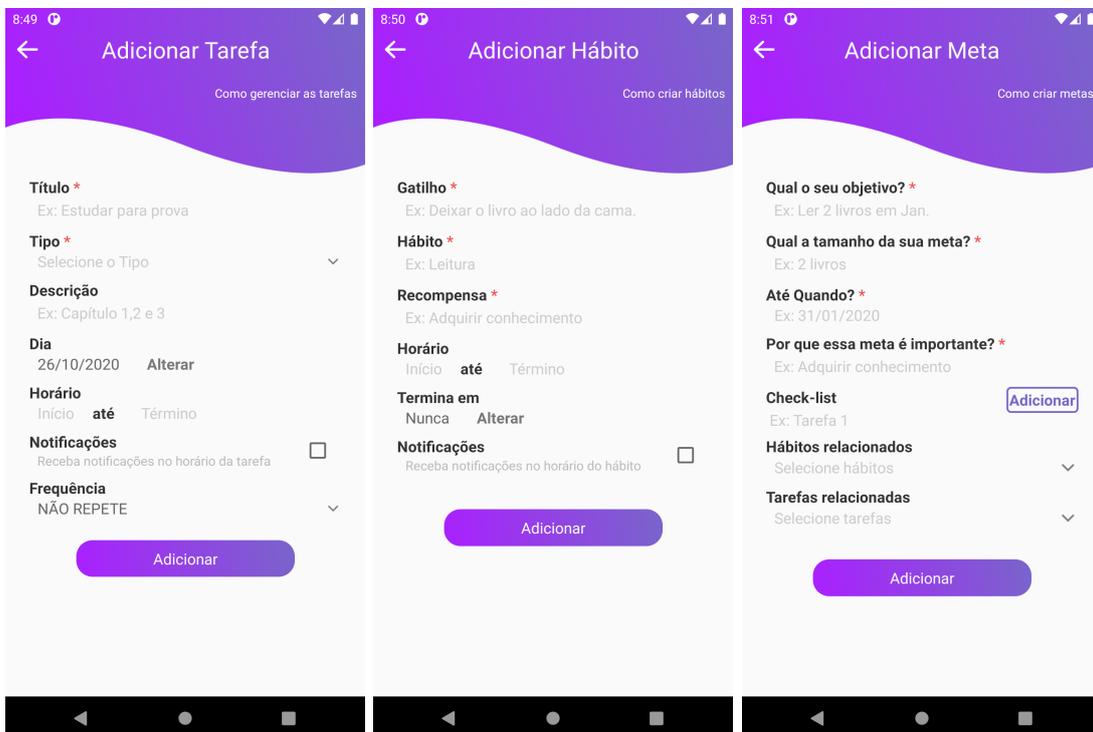


Figura 5.3: Aplicativo: Telas de Adicionar Tarefas, Hábitos e Metas

A Figura 5.4 mostra as telas de detalhes das tarefas, hábitos e metas.

Na tela de detalhes da tarefa, o usuário pode visualizar todas informações daquela tarefa. Em comparação com a mesma tela desenhada no protótipo e implementada na primeira versão do aplicativo, até a última versão do aplicativo essa tela teve alterações visuais, visto que inicialmente os detalhes da tarefas eram mostrados em forma de modal.

Na tela de detalhes do hábito, o usuário pode visualizar todas informações do hábito, o histórico de realização do hábito e também estatísticas referente ao percentual de dias realizados e não realizados, a maior sequencia do usuário na realização daquele hábito e a sequencia atual. Na primeira versão do aplicativo, a tela de detalhes do hábito mostrava apenas as informações que o usuário adicionou, também em forma de modal, semelhante os detalhes de uma tarefa. Ou seja, até a ultima versão do aplicativo essa tela teve evoluções com relação a forma como as informações são visualizadas e também com relação ao histórico do hábito e estatísticas sobre cada habito.

Na tela de detalhes da meta, o usuário pode visualizar todas informações adicionadas referentes ao modelo SMART, assim como a barra de progresso daquela meta e também as tarefas ou hábitos relacionados à meta. Em comparação com a mesma tela na primeira versão do aplicativo, a versão do aplicativo teve alteração do modo de visualização das metas, visto que inicialmente os detalhes metas eram visualizados a partir de um modal.

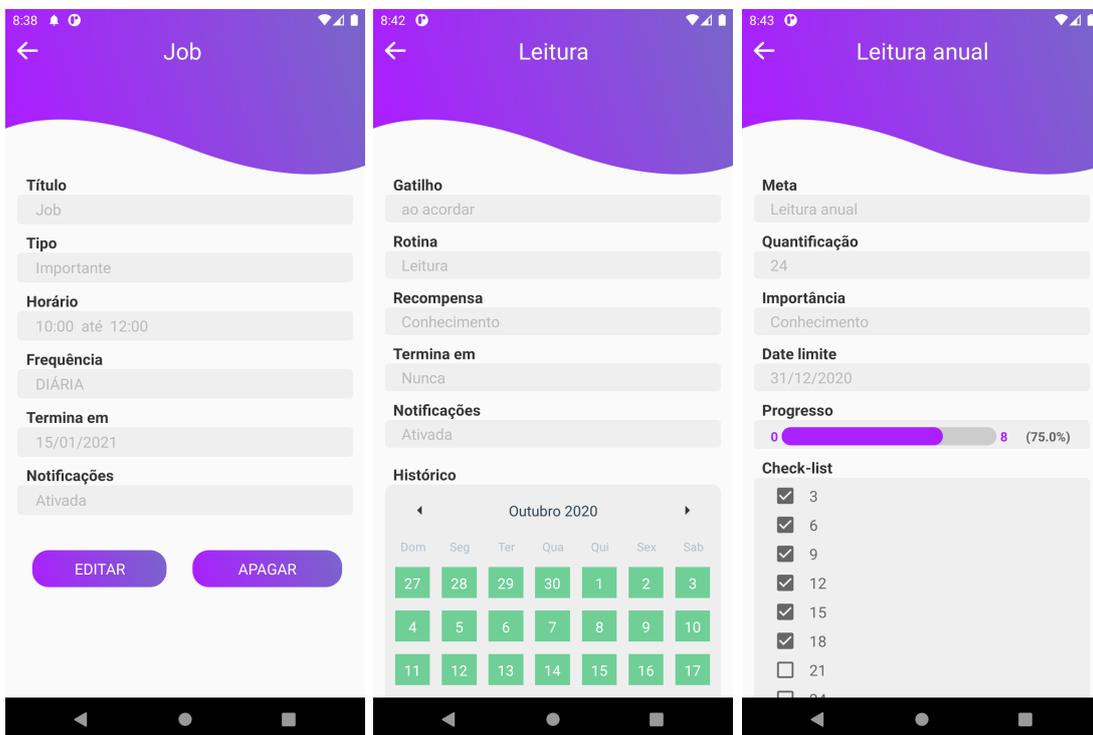


Figura 5.4: Aplicativo: Telas de Detalhes da Tarefa, Hábitos e Metas

A Figura 5.5 mostra as telas de perfil e ranking.

Na tela de perfil, o usuário pode visualizar o seu nome, a pontuação total, o seu nível atual, o quão próximo está do próximo nível, suas conquistas, estatísticas sobre tarefas, hábitos e metas, os gráficos de histórico de pontuação, evolução semanal e a relação da Tríade do Tempo. Além disso ele também pode editar suas informações, sair do aplicativo ou apagar sua conta. Em relação a primeira versão do aplicativo, conforme mostra a Figura 4.4, as melhorias implementadas nessa tela foram: permitir o usuário visualizar o gráfico de histórico de pontuação, mostrar os detalhes de cada conquista, permitir o usuário editar suas informações e apagar sua conta.

Na tela de ranking, o usuário pode visualizar os 3 ranking do aplicativo. O ranking semanal, que mostra os usuários que conquistaram mais pontos durante a semana. O ranking mensal, que mostra os usuário que conquistaram mais pontos no mês. E por fim, o ranking geral, que mostra os usuários que conquistaram mais pontos em todo período. Em comparação com o protótipo planejado inicialmente, conforme mostra a Figura 4.4, as melhorias implementadas nessa tela foram separar cada ranking em uma aba específica e mostrar a posição do usuário do ranking.

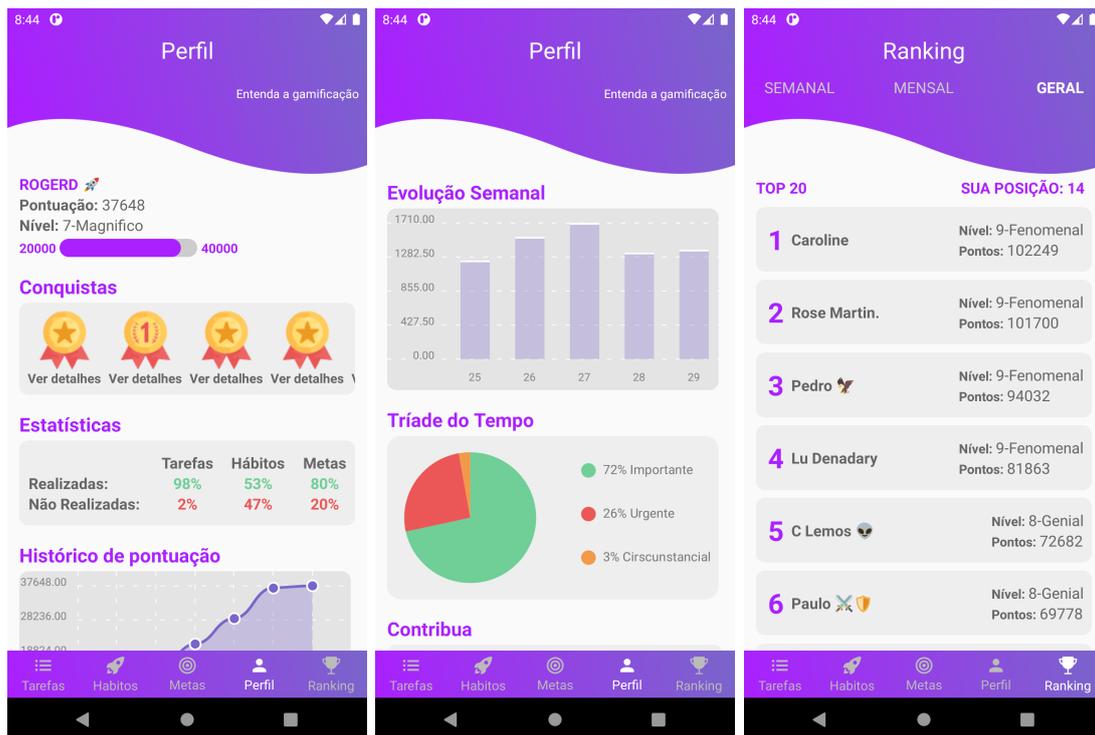


Figura 5.5: Aplicativo: Telas de Perfil e Ranking

5.2 Avaliação

Nesta seção é descrito o resultado das avaliações realizadas, ou seja, o questionário enviado aos usuários, e também a avaliação dos usuários na Play Store por meio das notas e depoimentos.

5.2.1 Questionário

O questionário enviado aos usuários que utilizaram o aplicativo foi respondido por 99 usuários e contém 7 perguntas.

A pergunta 1 e 2 são referentes ao **NPS**. Conforme mostra a Figura 5.6, 49 pessoas deram nota 10, 22 deram nota 9. De acordo com o método **NPS**, esses são os promotores. Entretanto, 18 usuários deram nota 7 ou 8, que são os neutros. Por fim, 10 usuários deram nota entre 0 a 6, que são os detratores. Contudo, o resultado do **NPS** do aplicativo foi 62. Esse resultado é considerado muito bom, visto que está na faixa de 50 a 75 pontos.

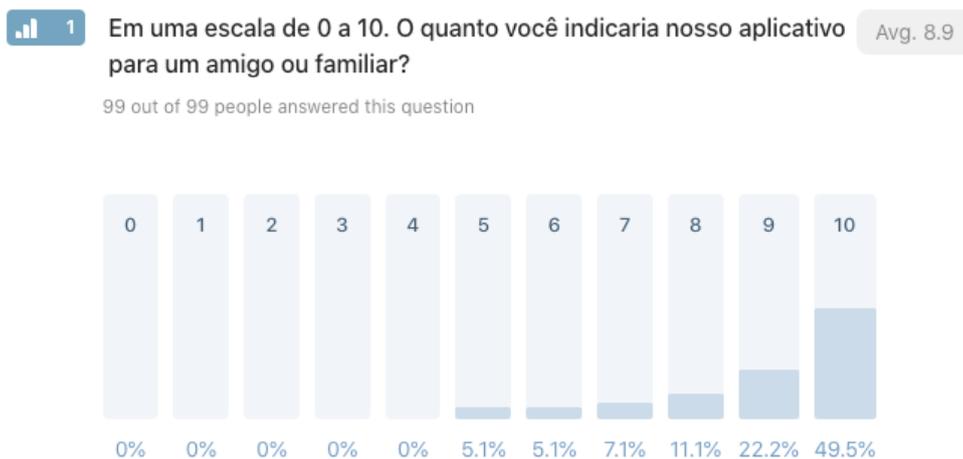


Figura 5.6: Pergunta 1

A pergunta 2, conforme mostra a Figura 5.7, também é relacionada ao **NPS**, porém de forma qualitativa, ou seja, com o objetivo de compreender o motivo pelo qual o usuário deu a nota na pergunta anterior.



Figura 5.7: Pergunta 2

A pergunta 2, obteve 93 respostas. A seguir são listadas algumas das principais respostas positivas e negativas obtidas.

Respostas positivas:

- "O aplicativo é bem otimizado e uma excelente ferramenta para se organizar, gerenciando a rotina e alcançar as metas."
- "Esse app tem me ajudado a cumprir minhas tarefas."
- "Com o app consegui me organizar melhor, planejar meus dias e assim, ser mais produtiva."
- "Porque é um ótimo aplicativo, interage com o usuário e o incentiva a concluir as tarefas, além do design clean e de fácil utilização"
- "O app tem me ajudado a cumprir tarefas, criar ótimos hábitos e organizar minhas metas."
- "Aplicativo muito útil e fácil de usar, nos ajuda a visualizar as tarefas e estimula a cumprí-las."
- "Flynow é essencial para minha rotina e me trouxe vários benefícios."
- "Pois o app é muito bom, eu sempre procurei algum assim, com essas funções, mas nunca havia encontrado."
- "Excelente aplicativo para evitar a procrastinação e ajudar a executar as atividades em ordem de prioridades"
- "O app é muito bom auxilia muito na minha produtividade"

Respostas negativas:

- "Falta melhorar alguns bugs,e adicionar coisas novas e úteis"
- "Porque não aparece as tarefas se tiver sem internet"
- "Por que não tem modo off, para utilizar sem internet."
- "O aplicativo não funciona offline."
- "Porque o aplicativo está apresentando instabilidades nestes últimos dias"
- "Poderia melhorar no layout"
- "Não atendeu todas as minhas expectativas"

O aplicativo apresentou um resultado muito bom com relação ao **NPS**. Entretanto, de acordo com as respostas da pergunta 2, a principal ação que deve ser tomada para chegar ao nível de excelência no **NPS** (acima de 75 pontos) é a implementação da funcionalidade que permite o usuário utilizar o aplicativo sem conexão com internet.

A pergunta 3 é sobre a usabilidade do aplicativo, conforme mostra a Figura 5.8. Nesse quesito, o aplicativo obteve uma nota média de 4.5 em 5, sendo que 62 usuários deram nota 5. Portanto, o aplicativo obteve um ótimo resultado nesse quesito.



Figura 5.8: Pergunta 3

A pergunta 4 é sobre a eficiência do aplicativo, visto que a gestão de tarefas, criação de hábitos e metas, estão relacionadas com produtividade.

Conforme mostra a figura 5.9, 97% dos usuários responderam sim, e 3% não. Portanto, é um resultado excelente.

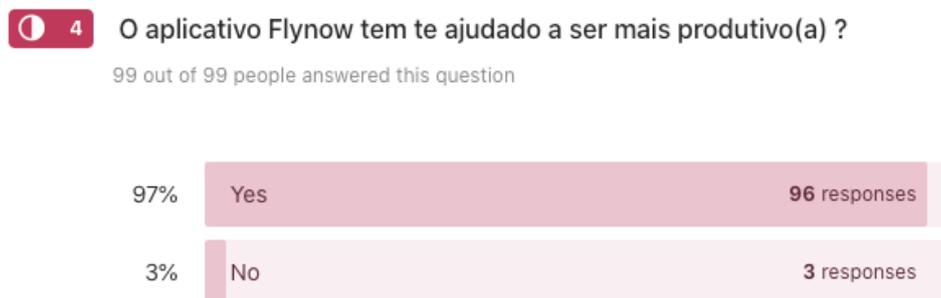


Figura 5.9: Pergunta 4

A pergunta 5 é com relação a eficiência do aplicativo para auxiliar o usuário na criação de hábitos. Conforme mostra a Figura 5.10, 78,8% dos usuários responderam sim, e 10,1% não; e 11,1% não usaram o aplicativo para criação de hábitos, ou seja, eles usaram para gerenciar

tarefas e/ou metas. Considerando as pessoas que usaram o aplicativo para criar hábitos, ou seja, as pessoas que responderam sim ou não, ele teve uma eficiência de 88,6%. Portanto, nesse quesito o aplicativo obteve um ótimo resultado também, visto que ajudou 78,8% dos usuários a criar hábitos, e 88,6% dos usuários que usaram essa funcionalidade do aplicativo.

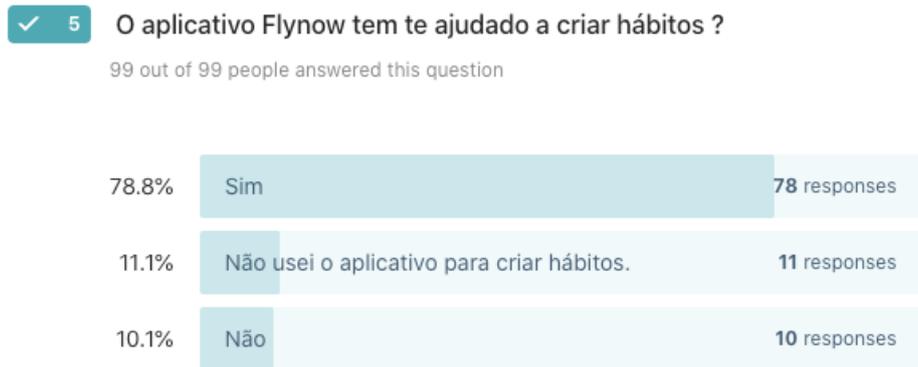


Figura 5.10: Pergunta 5

A pergunta 6, é sobre a eficiência do aplicativo para auxiliar o usuário na criação de metas. Conforme mostra a Figura 5.11, 78,8% dos usuários responderam sim, 5,1% responderam não e 16,2% não usaram o aplicativo para criação de metas. Considerando as pessoas que usaram o aplicativo para criar e gerenciar suas metas, ou seja, as pessoas que responderam sim ou não, ele teve uma eficiência de 94%. Portanto, nesse quesito o aplicativo obteve um ótimo resultado também, visto que ajudou 78,8% dos usuários a cumprir suas metas, e 94% dos usuários que usaram esse funcionalidade do aplicativo.

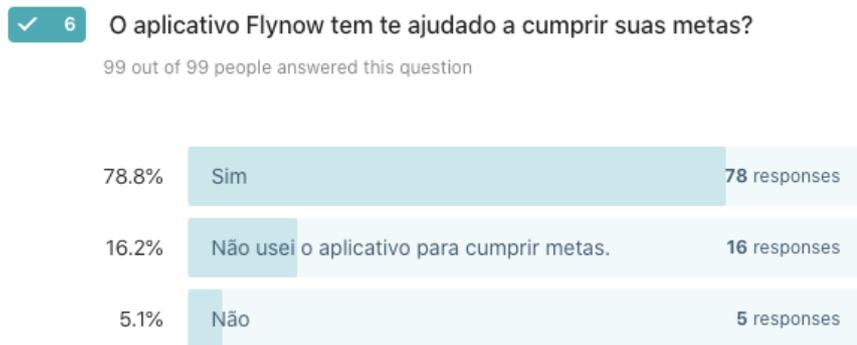


Figura 5.11: Pergunta 6

A pergunta 7, é sobre a experiência do usuário com a gamificação do aplicativo. Conforme mostra a Figura 5.12, 60,6% dos usuários foram impactados positivamente pela gamificação e 39,4% se mostraram indiferentes com relação à gamificação, ou seja, não ajudou, nem atra-

palhou esses usuários. Além disso, nenhum desses usuários teve experiência negativa com a gamificação.

Portanto, a gamificação do aplicativo teve um ótimo resultado, visto que motivou 60,6% dos usuários.

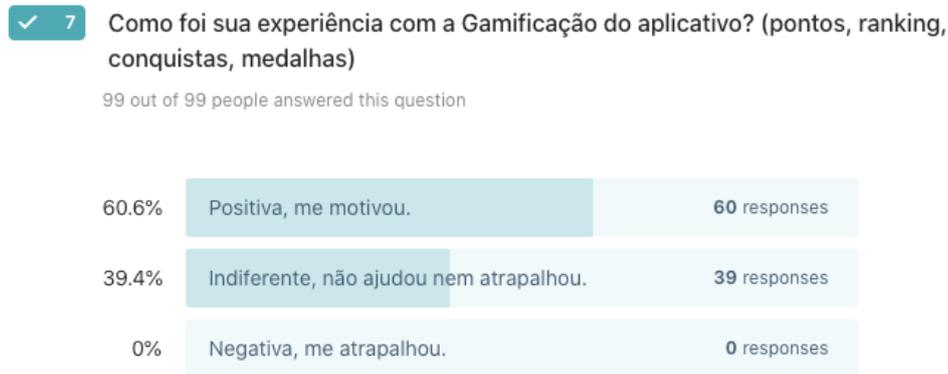


Figura 5.12: Pergunta 7

5.2.2 Avaliação na Play Store

O aplicativo Flynow tem como avaliação média a nota 4.7 em 5, na Play Store. Os aplicativos mencionados em trabalhos relacionados que estão publicados: Goal Metter, HabitNow e Habitica possuem, respectivamente, notas 4.4, 4.6 e 4.3.

A seguir são listados algumas das principais resenhas publicadas pelos usuários na Play Store.

- "De todos os apps de gestão de tarefas que já instalei pra testar e usar, esse de longe é o melhor!!! Ele superou todas as minhas expectativas, porque é bastante intuitivo, muitas ferramentas super úteis, tem lembrete de agendamentos, dá dicas para criamos hábitos saudáveis no dia a dia, e ainda é gratuito!!! Excelente!!! 10 pros criadores! "
- "Esse aplicativo trouxe muita clareza no meu dia. Consigo me organizar e cumprir minhas atividades com clareza. Parabéns aos Desenvolvedores."
- "Que app é esse? Extremamente sensacional, ele não te dá apenas a possibilidade de criar as metas, objetivos e classifica-los ele te explica o que é da exemplos, isso me ajudou a não confundir. Que amor, estou apaixonada."
- "Sem dúvidas, um dos melhores apps para quem quer aumentar a produtividade. Além de organizar o nosso dia e deixarmos mais produtivos, podemos ter acesso a um ranking de quem fez mais pontos. Muito Top!!!"

-
- "Único app que funcionou pra mim até agora! Tudo muito simples e prático, uso para me organizar em relação à tudo! E o melhor de tudo: NÃO TEM ANÚNCIOS nem tem que pagar pra ter acesso às funcionalidades. Estão de parabéns"
 - "Já testei vários do gênero, mas nenhum era tão prático, amei"
 - "Excelente, estou alcançando minhas metas graças ao modo como ele organiza e estimula a seguir em frente"

Capítulo 6

Conclusão

Um gerenciamento de tempo eficaz somado à realização de hábitos e cumprimentos de metas desejáveis podem trazer benefícios inimagináveis na vida das pessoas, desde realizações pessoais e profissionais até mesmo melhora da saúde física e mental.

Quando se trata especificamente de hábitos, sabe-se que eles podem direcionar a sua vida, dependendo de qual tipo de hábito você decide colocar em prática, ou seja, se é um hábito bom ou ruim. No longo prazo, os bons hábitos podem auxiliar as pessoas a conquistarem seus objetivos.

Por sua vez, o gerenciamento de tempo refere-se a dedicar tempo suficiente às tarefas importantes e que precisam ser realmente realizadas, ou seja, tarefas que estão alinhadas com os objetivos. Além disso, gerenciar o tempo de forma eficiente é permitir evolução pessoal e a melhor utilização deste recurso tão precioso.

Com relação as metas, elas são uma excelente ferramenta para direcionar as pessoas a atingir seus objetivos. Além disso, também podem auxiliar as pessoas na criação de hábitos.

Desse modo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo que auxiliasse as pessoas nessas questões, ou seja, no gerenciamento de tarefas e na criação e acompanhamento de seus hábitos e metas. Tudo isso, utilizando elementos de gamificação para estimular os usuários do aplicativo na realização das atividades.

Além disso, o aplicativo foi publicado na Play Store e também foi desenvolvido um blog e uma página no Instagram para compartilhar conteúdos sobre produtividade, hábitos e metas com os usuários. Para que assim eles possam colocar em prática esses conteúdos, muitos deles utilizando o próprio aplicativo desenvolvido por este trabalho.

Contudo, conforme as avaliações e depoimentos dos usuários sobre o aplicativo na loja Play Store e o resultado do questionário, pode-se dizer que o aplicativo desenvolvido por este trabalho obteve um ótimo resultado, visto que o aplicativo tem ajudado grande parte dos usuários a gerenciar melhor seu tempo, criar novos hábitos e cumprir suas metas.

6.1 Trabalhos Futuros

Conforme os feedback recebidos pelos usuários através dos questionários, a principal limitação do aplicativo atualmente é o fato dele não funcionar offline, ou seja, sem conexão com a internet. A seguir, são listadas as atividades a serem realizadas a fim de melhorar o trabalho.

1. Divulgar a versão iOS do aplicativo que foi recentemente publicada, por meio de campanhas no Google Ads, para alcançar mais usuários.
2. Implementar a funcionalidade que permite os usuários usarem o aplicativo sem conexão com internet.
3. Desenvolver uma plataforma Web, semelhante ao aplicativo.
4. Fornecer aos usuários relatórios semanais e mensais sobre seu desempenho no período.

Referências Bibliográficas

- Aune, D.; Giovannucci, E.; Boffetta, P.; Fadnes, L. T.; Keum, N.; Norat, T.; Greenwood, D. C.; Riboli, E.; Vatten, L. J. e Tonstad, S. (2017). Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality—a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *International journal of epidemiology*, 46(3):1029–1056.
- Bandura, A. e Simon, K. M. (1977). The role of proximal intentions in self-regulation of refractory behavior. *Cognitive therapy and research*, 1(3):177–193.
- Barbosa, C. (2018). *Triade Do Tempo, a*. Buzz Editora.
- Barbosa, S. e Silva, B. (2010). *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil.
- Basso, C.; Graf, L. P.; Lima, F. C.; Schmidt, B. e Bardagi, M. P. (2013). Organização de tempo e métodos de estudo: Oficinas com estudantes universitários. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 14(2):277–282.
- Bembenutty, H. (2009). Academic delay of gratification, self-efficacy, and time management among academically unprepared college students. *Psychological Reports*, 104(2):613–623.
- Bipp, T. e Kleingeld, A. (2011). Goal-setting in practice: The effects of personality and perceptions of the goal-setting process on job satisfaction and goal commitment. *Personnel Review*, 40(3):306–323.
- Bodenheimer, T. e Handley, M. A. (2009). Goal-setting for behavior change in primary care: an exploration and status report. *Patient education and counseling*, 76(2):174–180.
- Bovend'Eerdt, T. J.; Botell, R. E. e Wade, D. T. (2009). Writing smart rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. *Clinical rehabilitation*, 23(4):352–361.
- Carden, L. e Wood, W. (2018). Habit formation and change. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 20:117–122.
- Covey, S. R. (1995). *First things first: como definir prioridades num mundo sem tempo*. Campus.

- Covey, S. R. (2007). *Os 7 hábitos das pessoas altamente eficazes*. FranklinCovey Co.
- Cugelman, B. (2013). Gamification: what it is and why it matters to digital health behavior change developers. *JMIR serious games*, 1(1):e3.
- Danner, U. N.; Aarts, H. e de Vries, N. K. (2008). Habit vs. intention in the prediction of future behaviour: The role of frequency, context stability and mental accessibility of past behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 47(2):245–265.
- Day, T. e Tosey, P. (2011). Beyond smart? a new framework for goal setting. *Curriculum Journal*, 22(4):515–534.
- de Paz, B. M. (2013). *Gamification: A tool to improve sustainability efforts*. PhD thesis, Ph. D. dissertation.
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R. e Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, pp. 9–15. ACM.
- do Rego Leite, U.; Tamayo, Á. e Günther, H. (2003). Organização do uso do tempo e valores de universitários. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 2(1):57–66.
- Doran, G. T. (1981). There's a smart way to write management's goals and objectives. *Management review*, 70(11):35–36.
- Duhigg, C. (2012). *The power of habit: Why we do what we do in life and business*. Random House.
- Eisenman, B. (2015). *Learning react native: Building native mobile apps with JavaScript*. "O'Reilly Media, Inc."
- Ferrari, J. R. (2000). Procrastination and attention: Factor analysis of attention deficit, boredom, intelligence, self-esteem, and task delay frequencies. *Journal of Social Behavior and Personality*, 15(5; SPI):185–196.
- Fitsimmons, G. (2008). Time management part i: goal setting as a planning tool. *The Bottom Line*, 21(2):61–63.
- Foster, G. D.; Makris, A. P. e Bailer, B. A. (2005). Behavioral treatment of obesity—. *The American journal of clinical nutrition*, 82(1):230S–235S.
- Gafni, R. e Geri, N. (2010). Time management: Procrastination tendency in individual and collaborative tasks. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 5(1):15–125.

- Greenbank, P. (2001). Objective setting in the micro-business. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 7(3):108–127.
- Gupta, R.; Hershey, D. A. e Gaur, J. (2012). Time perspective and procrastination in the workplace: An empirical investigation. *Current Psychology*, 31(2):195–211.
- Herweg, F. e Müller, D. (2011). Performance of procrastinators: on the value of deadlines. *Theory and Decision*, 70(3):329–366.
- Kim, S.; Fernandez, S. e Terrier, L. (2017). Procrastination, personality traits, and academic performance: When active and passive procrastination tell a different story. *Personality and Individual Differences*, 108:154–157.
- Kyllo, L. B. e Landers, D. M. (1995). Goal setting in sport and exercise: A research synthesis to resolve the controversy. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(2):117–137.
- Lally, P.; Van Jaarsveld, C. H.; Potts, H. W. e Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European journal of social psychology*, 40(6):998–1009.
- Lister, C.; West, J. H.; Cannon, B.; Sax, T. e Brodegard, D. (2014). Just a fad? gamification in health and fitness apps. *JMIR serious games*, 2(2):e9.
- Locke, E. A. e Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American psychologist*, 57(9):705.
- Magalhães, B. (2019). Entenda o que é nps (net promoter score) e como implementar essa metodologia na sua empresa. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/nps>>. [Acessado em 08 dez. 2020].
- Mora, A.; Riera, D.; González, C. e Arnedo-Moreno, J. (2017). Gamification: a systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(3):516–548.
- Ogbeiwi, O. (2017). Why written objectives need to be really smart. *British Journal of Healthcare Management*, 23(7):324–336.
- Oliveira, C. T. d.; Carlotto, R. C.; Teixeira, M. A. P. e Dias, A. C. G. (2016). Oficinas de gestão do tempo com estudantes universitários. *Psicologia: ciência e profissão*. Brasília. Vol. 36, n. 1 (jan./mar. 2016), p. 224-233.
- Organization, W. H. (2015). *Global status report on road safety 2015*. World Health Organization.
- Pellegrini, C. F. d. S.; Calais, S. L. e Salgado, M. H. (2012). Habilidades sociais e administração de tempo no manejo do estresse. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 64(3):110–129.

- Pereira, P.; Duarte, E.; Rebelo, F. e Noriega, P. (2014). A review of gamification for health-related contexts. In *International conference of design, user experience, and usability*, pp. 742–753. Springer.
- Pychyl, T. (2012). Teaching talk: Helping students who procrastinate. Disponível em: <<https://youtu.be/mhFQA998WiA>>. [Acessado em 26 set. 2019].
- Quinn, J. M. e Wood, W. (2005). Habits across the lifespan. *Unpublished manuscript, Duke University, Durham, NC*.
- Rebar, A. L.; Stanton, R.; Geard, D.; Short, C.; Duncan, M. J. e Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health psychology review*, 9(3):366–378.
- Ries, E. (2019). *A Startup Enxuta*. Sextante.
- Schraw, G.; Wadkins, T. e Olafson, L. (2007). Doing the things we do: A grounded theory of academic procrastination. *Journal of Educational psychology*, 99(1):12.
- Silva, P. H. F. (2016). Aplicativo de aperfeiçoamento pessoal com elementos de gamificação.
- Soman, D. e Cheema, A. (2004). When goals are counterproductive: The effects of violation of a behavioral goal on subsequent performance. *Journal of Consumer Research*, 31(1):52–62.
- Sommerville, I. (2011). Engenharia de software-8ª edição (2007). *Ed Person Education*.
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological bulletin*, 133(1):65.
- Tilkov, S. e Vinoski, S. (2010). Node.js: Using javascript to build high-performance network programs. *IEEE Internet Computing*, 14(6):80–83.
- Werbach, K. e Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Wohl, M. J.; Pychyl, T. A. e Bennett, S. H. (2010). I forgive myself, now i can study: How self-forgiveness for procrastinating can reduce future procrastination. *Personality and Individual Differences*, 48(7):803–808.
- Wood, W. e Neal, D. T. (2007). A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological review*, 114(4):843.
- Wood, W. e Neal, D. T. (2009). The habitual consumer. *Journal of Consumer Psychology*, 19(4):579–592.
- Wood, W. e Rünger, D. (2016). Psychology of habit. *Annual review of psychology*, 67:289–314.

Zichermann, G. e Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. "O'Reilly Media, Inc."