

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DAINF - DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

JOÃO VICTOR SANTOS PINHO TEIXEIRA

**EQUILIBRIUM: APLICATIVO BASEADO NO EXERCÍCIO
DE AUTOAVALIAÇÃO RODA DA VIDA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2019

JOÃO VICTOR SANTOS PINHO TEIXEIRA

**EQUILIBRIUM: APLICATIVO BASEADO NO EXERCÍCIO
DE AUTOAVALIAÇÃO RODA DA VIDA**

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Rita Cristina Galarraga Berardi
DAINF - Departamento Acadêmico de Informática - UTFPR

CURITIBA
2019



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
Câmpus Curitiba
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento Acadêmico de Informática
Coordenação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação



TERMO DE APROVAÇÃO

“DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE AUTOAVALIAÇÃO COM SUGESTÃO DE ATIVIDADES PARA MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA”

por

“João Victor Santos Pinho Teixeira”

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado no dia **3 de dezembro de 2019** como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Câmpus Curitiba. O aluno foi arguido pelos membros da Banca de Avaliação abaixo assinados. Após deliberação a Banca de Avaliação considerou o trabalho _____.

<p>_____</p> <p><Rita Cristina Galarraga Berardi> (Presidente - UTFPR/Curitiba)</p>	<p>_____</p> <p><Adriana Maria Wan Stadnik> (Avaliadora 1 - <UTFPR/Curitiba>)</p>
<p>_____</p> <p><Luiz Celso Gomes Jr.> (Avaliador 2 - UTFPR/Curitiba)</p>	<p>_____</p> <p><Profa. Leyza Baldo Dorini> (Professora Responsável pelo TCC – UTFPR/Curitiba)</p>
<p>_____</p> <p><Prof. Marcelo Mikosz Gonçalves> (Coordenador do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação – UTFPR/Curitiba)</p>	

AGRADECIMENTOS

Agradeço a disponibilidade, paciência e suporte das professoras: Rita Cristina Galarraga Berardi (professora orientadora do trabalho da UTFPR), Mariangela Gomes Setti (professora responsável pela matéria de TCC1 da UTFPR), Leyza Dorini (professora responsável pela matéria de TCC2 da UTFPR) e Adriana Stadnik (professora de Qualidade de Vida da UTFPR). Agradeço o apoio e suporte na área de Psicologia das psicólogas Barbara Strapasson (CRP 08/26.645) e Larissa Canan (CRP 08/10.904).

RESUMO

. Equilibrium: Aplicativo baseado no exercício de autoavaliação Roda da Vida . 2019. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

Apesar de toda a evolução tecnológica dos últimos 20 anos, segundo a Organização Pan Americana da Saúde e a Organização Mundial da Saúde os índices de transtornos psicológicos como a depressão estão muito elevados, e no mundo estima-se que mais de 300 milhões de pessoas sofram com esse transtorno, um aumento de 18 % entre 2005 e 2015. O exercício da Roda da Vida, desenvolvido por Paul Meyer, é amplamente utilizado por terapeutas no mundo como uma forma de reflexão e autoavaliação da Qualidade de Vida dos indivíduos. Através desse exercício, é possível pensar em formas de mudar comportamentos e hábitos que tornam todas as áreas da vida mais saudáveis. Esse trabalho é um projeto de aplicativo que torna a Roda da Vida um exercício mais acessível a todos, além de incluir sugestões de atividades para melhorar as áreas que foram auto avaliadas como ruins. É possível avaliar os progressos e regressos dos usuários ao longo do tempo através de um histórico e de gráficos que permitem a visualização das rodas da vida criadas no passado e das metas de cada pessoa, além de permitir a criação de alarmes para lembrar o usuário de fazer sua autoavaliação quando achar melhor.

Palavras-chave: Roda da Vida; Aplicativo; Qualidade de Vida; Transtorno Psicológico; Depressão; Sugestão de Atividade; Dados Conectados; NoSQL; Base de Dados Não Relacional; Firebase; Android

ABSTRACT

. Título em inglês. 2019. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

Despite all the technological evolution over the last 20 years, according to the Pan American Health Organization and the World Health Organization, the rates of psychological disorders such as depression are very high, and in the world it is estimated that over 300 million people suffer from this disorder, an increase of 18 % between 2005 and 2015. The exercise of the wheel of life, developed by Paul Meyer, is widely used by therapists in the world as a form of reflection and self-evaluation of the quality of life of individuals. Through this exercise, it is possible to think about ways to change behaviors and habits that make all areas of life healthier. This work is a mobile app that makes the wheel of life an exercise more accessible to everyone, including suggestions for activities to improve areas that were self-evaluated with low grades. It is possible to evaluate the progress and regressions of users over time through a history and charts that allow the visualization of the wheels of life created in the past and the goals of each person, besides allowing the creation of alarms to remind the users to complete their self-evaluation whenever they choose.

Keywords: Wheel of Life; Application; Quality of life; Psychological Disorder; Depression; Activity Suggestion; Connected Data; NoSQL ; Non-relational Database; Firebase; Android.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Roda da Vida - Áreas	16
Figura 2 – Roda da Vida - Áreas e Categorias	17
Figura 3 – Roda da Vida - Modelo Escolhido	18
Figura 4 – Roda da Vida - Exemplo de Preenchimento	19
Figura 5 – Distribuição de Aplicativos por Plataforma	27
Figura 6 – Recursos de Aplicativos	29
Figura 7 – Diagrama de Caso de Uso	32
Figura 8 – Diagrama de Classes	36
Figura 9 – Modelagem de Base de Dados com Hierarquias	37
Figura 10 – Fórmula do Índice de Qualidade de Vida	38
Figura 11 – Classificações do Índice de Qualidade de Vida	39
Figura 12 – Cenários de exemplo da fórmula do Índice de Qualidade de Vida Geral	40
Figura 13 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 1 (Área Pessoal)	41
Figura 14 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 2 (Área Profissional)	42
Figura 15 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 3 (Área de Relacionamentos)	42
Figura 16 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 4 (Área de Qualidade de Vida)	43
Figura 17 – Simulação de Atividades e Atitudes Recomendadas	45
Figura 18 – Análise de Dados Demográficos do Painel Firebase Analytics	47
Figura 19 – Análise de Dados Firebase Analytics Dispositivos	48
Figura 20 – Análise de Dados Firebase Analytics Interesses	48
Figura 21 – Análise de Dados Firebase Analytics Países	49
Figura 22 – Análise de Dados Firebase Analytics Retenção	49
Figura 23 – Análise de Dados Firebase Analytics Tempo Médio de Uso Diário	50
Figura 24 – Análise de Dados Firebase Analytics Usuários Ativos	50
Figura 25 – Resultados Questionário - Idade	51
Figura 26 – Resultados Questionário - Idade	52
Figura 27 – Resultados Questionário - Sexo Biológico	52
Figura 28 – Resultados Questionário - Preenchimentos	53
Figura 29 – Resultados Questionário - Impacto de 1 a 5	53
Figura 30 – Resultados Questionário - Partes que mais gostaram	56
Figura 31 – Resultados Questionário - Partes que menos gostaram	56
Figura 32 – Resultados Questionário - Satisfação de 1 a 5	57
Figura 33 – Resultados Questionário - Pretensão de Continuar	57
Figura 34 – Tela de Login	68
Figura 35 – Tela de Criar Conta	68

Figura 36 – Tela de Recuperar Senha	69
Figura 37 – Tela de Autoavaliação do usuário	69
Figura 38 – Tela de Autoavaliação mostrando Indicadores	70
Figura 39 – Tela de Autoavaliação mostrando Diário	70
Figura 40 – Tela de Lembretes	71
Figura 41 – Tela de Atividades Recomendadas	71
Figura 42 – Tela de Histórico de Avaliações	72
Figura 43 – Tela de Progresso com Gráficos	72
Figura 44 – Tela de Detalhes de Avaliação Passada	73
Figura 45 – Tela de Tutorial	73
Figura 46 – Tela Inicial menu superior aberto	74

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	11
1.1 MOTIVAÇÃO	12
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 OBJETIVO GERAL	12
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.3 PÚBLICO ALVO	13
1.4 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO	13
2 – REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 QUALIDADE DE VIDA	14
2.2 PSICOPATOLOGIA	15
2.3 RODA DA VIDA	15
2.3.1 SEPARAÇÃO DAS CATEGORIAS	16
2.3.2 DESENHO DA RODA DA VIDA	18
2.3.3 PREENCHIMENTO DOS VALORES	18
2.3.4 REFLEXÃO E TOMADA DE ATITUDE	20
2.4 DADO, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO	20
2.5 APLICATIVO MÓVEL	21
2.6 BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAL	22
3 – METODOLOGIA	23
4 – RECURSOS DE HARDWARE E SOFTWARE	25
4.1 RECURSOS DE HARDWARE	25
4.2 RECURSOS DE SOFTWARE	26
4.2.1 JAVA	26
4.2.2 ANDROID E ANDROID STUDIO	27
5 – TRABALHOS RELACIONADOS	28
5.1 TABELA DE CONCORRENTES	28
6 – PROJETO DO APLICATIVO	30
6.1 REQUISITOS	30
6.1.1 REQUISITOS FUNCIONAIS	30
6.1.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	31
6.2 DIAGRAMAS	32
6.2.1 CASO DE USO	32

6.2.2	CLASSES	36
6.2.3	HIERARQUIA DE BANCO DE DADOS	37
6.3	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	37
6.4	ALGORITMOS	38
6.4.1	ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA	38
6.4.2	ALGORITMO DE SUGESTÕES	40
7	– ANÁLISE DE USO	47
7.1	PAINEL FIREBASE	47
7.2	ANÁLISE DE PREENCHIMENTOS	51
8	– QUESTIONÁRIO	52
8.1	PERGUNTAS	54
8.2	ANÁLISE DE RECURSOS	56
8.3	CONCLUSÕES SOBRE AS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO	58
9	– CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
9.1	TRABALHOS FUTUROS	59
	Anexos	67
	ANEXO A–TELAS DO APP	68
	ANEXO B–TCLE	75

1 INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos dos últimos anos, os aplicativos de celular têm se tornado cada vez mais comuns no cotidiano das pessoas. De acordo com Maziero (2014, p. 03) “os programas aplicativos usam o hardware para atingir seus objetivos: ler e armazenar dados, editar e imprimir documentos, navegar na Internet, tocar música, etc.”, ou seja, podem ter múltiplas funcionalidades para diversos públicos, ajudando as pessoas em suas atividades.

Apesar de todas as melhorias na tecnologia, segundo a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS Organização Pan Americana da Saúde) e a Organização Mundial da Saúde (OMS Organização Mundial da Saúde, 2018) os índices de transtornos psicológicos como a depressão estão muito elevados, e no mundo estima-se que mais de 300 milhões de pessoas sofram com esse transtorno, um aumento de 18 % entre 2005 e 2015. Existem várias campanhas mundiais para combater o mal da depressão, que pode levar à incapacitação e suicídio, como a campanha intitulada "Depressão, vamos conversar" da própria OMS.

Ainda segundo a folha informativa (OMS, 2018), “a depressão é o resultado de uma complexa interação de fatores sociais, psicológicos e biológicos”, portanto uma forma de reduzir a chance de se ter transtornos psicológicos comportamentais, é através da prática de atividades que melhorem essas áreas. Um exercício bastante consolidado na área da psicologia é o da Roda da Vida (1), criado nos anos 1960 pelo americano Paul J. Meyer.

O autoconhecimento é um comportamento verbal discriminativo, expressa um conhecimento sobre o próprio comportamento (Skinner, 1993). Podemos entender que ao conhecer-se melhor, pode-se entender mais profundamente sobre as próprias atitudes e resultados emocionais que cada indivíduo possivelmente terá em diferentes situações hipotéticas. Através da coleta de dados pelo exercício da Roda da Vida¹ em uma avaliação numérica, é possível gerar informações quanto à qualidade de cada área, sendo as 4 principais: Pessoal, Profissional, Relacionamentos e Qualidade de Vida, e a partir da reflexão o usuário pode gerar novos conhecimentos sobre si, ou seja, melhorar seu autoconhecimento.

Atualmente, existem vários aplicativos no mercado que buscam melhorar a qualidade de vida dos usuários, porém dentre todos os pesquisados, nenhum sugere atividades a serem realizadas. Apesar de tornarem possível o exercício da Roda da Vida, as ações a serem tomadas após a análise fica terceirizada a psicólogos ou ao próprio usuário. O problema é que nem todas as pessoas têm condições financeiras ou tempo para acessar a psicólogos ou então conhecimento e autoridade suficiente sobre todas as áreas de Qualidade de Vida para indicar atividades para si. Além disso, com o exercício feito no papel fica mais difícil visualizar progressos e regressos ao longo do tempo, além de que manualmente

¹Wheel Of Life: <https://www.mindtools.com/pages/article/newHTE3.htm>

não há um lembrete para refazer a avaliação após certo tempo, o que pode ser resolvido com o uso de um aplicativo.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um software que facilite a aplicação do exercício desenvolvido pelo Roda da Vida, com o diferencial de ter a análise do progresso ao longo do tempo, alarmes de lembrete e sugestão de atividades de acordo com as necessidades de cada usuário.

1.1 MOTIVAÇÃO

Disponibilizar um dispositivo que auxilie as pessoas a pararem suas rotinas por um momento para avaliarem suas próprias vidas, para sugerir atividades e comportamentos que possam ajudá-las na prevenção de transtornos psicológicos e melhoria da qualidade de vida em todas as suas áreas. Nos tempos atuais, mesmo com a grande quantidade de avanços tecnológicos na Ciência e na Medicina, muitos tipos de transtornos mentais têm ficado em evidência em notícias no mundo todo. A depressão afeta 4,4 % da população mundial e 5,8 % dos brasileiros, segundo dados do relatório *Depression and other common mental disorders* (OMS, 2015), o Brasil é o país com maior prevalência de ansiedade no mundo: 9,3 %.

O tema “Qualidade de Vida” está sendo muito debatido atualmente, porém nem todas as pessoas têm o hábito de refletir sobre como estão as áreas de suas vidas, e ainda menos têm condições de pagar por psicólogos devido à crise econômica atual. Apesar de o exercício da Roda da Vida poder ser realizado com papel e caneta, não é uma forma muito prática de acompanhar o progresso ao longo do tempo. Um sistema disponível no celular gratuitamente, torna o processo muito mais prático e acessível.

Através de uma pesquisa realizada na Loja de Aplicativos da Google Play, pode-se encontrar diversos aplicativos de autoajuda psicológica, que possuem um enorme número de downloads e boas avaliações. O aplicativo proposto neste trabalho tem bons concorrentes, porém com o principal diferencial é o sistema que faz sugestões de atividades conforme o perfil do usuário, mostra o progresso em gráficos, tem o recurso de alarmes para lembretes e diário pessoal. Portanto esse projeto possui grande potencial de mercado com atualizações futuras, e conforme o assunto “Qualidade de Vida” se torna cada vez mais popular, maiores são as probabilidades de o aplicativo crescer e melhorar a vida dos usuários, direta e indiretamente.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste projeto é simplificar a aplicação do exercício Roda da Vida através do desenvolvimento de um aplicativo e torná-lo mais acessível.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propor um algoritmo de sugestão de atividades de acordo com as necessidades do usuário.
- Contrastar diferentes comportamentos de uso do app.
- Melhorar a praticidade do exercício da Roda da Vida, através do formato digital que facilita o processo.
- Avaliar a percepção do impacto do uso do aplicativo na sua Qualidade de Vida.

1.3 PÚBLICO ALVO

Uma pesquisa realizada pela Motorola em conjunto com uma psicóloga da Universidade de Harvard especializada em comportamento mente-cérebro e na ciência da felicidade, Nancy Etcoff, por meio do estudo Phone Life Balance (2018) mostra que a Geração Z (16 a 20 anos) e a geração dos Millennials (21 a 37 anos) usam o telefone celular por aproximadamente 6 horas e meia todos os dias. A pesquisa ainda mostra que em relação a uma avaliação subjetiva sobre felicidade, cerca de 25% dos entrevistados consideram-se infelizes.

A partir de 16 anos, as pessoas já possuem mais discernimento quanto ao uso do smartphone e costumam ter mais autonomia para praticarem atividades. Por essa série de motivos, essas duas gerações (Geração Z e Millennials) serão o público alvo do aplicativo que está sendo desenvolvido.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: O capítulo 2 apresenta o referencial teórico dos temas abordados neste trabalho. O capítulo 3 detalha a metodologia adotada. O capítulo 4 apresenta recursos de hardware e software. O capítulo 5 apresenta os trabalhos relacionados ao app desenvolvido neste projeto. No capítulo 6 estão os detalhes sobre o projeto do aplicativo. No capítulo 7 há a análise do uso do app ao longo do período em que foi disponibilizado para testes. No capítulo 8 está o questionário que foi aplicado para compreender o uso do app. O capítulo 9 apresenta a conclusão do trabalho e o capítulo 10 apresenta o planejamento de possíveis trabalhos futuros. Na seção de anexos pode-se encontrar as fotos das telas que foram desenvolvidas e o TCLE que foi apresentado aos usuários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seção **2.1 Qualidade de Vida** define quais áreas influenciam na vida dos seres humanos, mostra como a qualidade de vida influencia no bem-estar e quais tipos de atividades podem ajudar a manter o equilíbrio.

A seção **2.2 Psicopatologia**, explica e exemplifica os tipos de transtornos psicológicos mais presentes na sociedade atual e os possíveis malefícios que podem causar.

A seção **2.3 Roda da Vida**, explica a origem do exercício da Roda da Vida, quais são as áreas e subáreas utilizadas na abordagem da ferramenta, como funciona sua aplicação e quais são as adaptações que podem ser feitas.

A seção **2.4 Dado, Informação e Conhecimento**, define as diferenças entre dado, informação e conhecimento, para que seja possível entender como eles serão aplicados no trabalho em busca da geração do autoconhecimento.

A seção **2.5 Aplicativo Móvel**, define o que são aplicativos e como funciona o processo para encontrá-los e instalá-los no dispositivo.

A seção **2.6 Bancos de Dados Não Relacionais**, demonstra como funcionam as bases de dados não relacionais e como elas são ilustradas e descritas com as hierarquias.

2.1 QUALIDADE DE VIDA

Qualidade de vida (QV) é a percepção de bem-estar que reflete um conjunto de parâmetros individuais, socioculturais e ambientais que caracterizam as condições em que vive o ser humano (Nahas, 1997 e 2013). Portanto, uma abordagem para se tratar da QV de um indivíduo precisa levar em conta seus aspectos individuais e sua própria autoavaliação das áreas de sua vida, além de permitir interações com outras pessoas (parte social) e que o usuário possa interagir com o ambiente a sua volta.

Nahas (2013) também cita que, infelizmente, muitas pessoas ainda parecem desinformadas ou desinteressadas nos efeitos a médio e longo prazo da prática de atividades físicas regulares, de uma nutrição equilibrada e de outros comportamentos relacionados à saúde. Além de que se as informações forem relevantes para o grupo a que se destina, com reais oportunidades para a prática e com o apoio social necessário, pode-se esperar mudanças de atitudes e comportamentos, levando a uma melhor condição geral de bem-estar e saúde.

Quando uma nova atividade é criada por um usuário do aplicativo deste projeto, são marcadas quais áreas e subáreas da Roda da Vida que o criador acredita serem afetadas positivamente pela atividade. Desta forma, as atividades sugeridas buscarão melhorar a Qualidade de Vida geral do usuário, de acordo com suas necessidades. Após o usuário fazer o exercício da Roda da Vida dentro do aplicativo, ele também poderá avaliar as atividades,

ajudando a posicionar as melhores atividades no topo das sugestões, de acordo com o impacto alcançado na Qualidade de Vida Geral do usuário. Quanto mais avaliações, mais preciso será o sistema de avaliações e maior será a probabilidade de melhorar a Qualidade de Vida Geral dos usuários.

2.2 PSICOPATOLOGIA

Segundo Campbell (1986, apud DALGALARRONDO, 2008, p.27), a psicopatologia é o ramo da ciência que trata da natureza essencial da doença ou transtorno mental, e também pode ser definida como o conjunto de conhecimentos referentes ao adoecimento mental do ser humano. Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, “Um transtorno mental é uma síndrome caracterizada por perturbação clinicamente significativa na cognição, na regulação emocional, ou no comportamento de um indivíduo que reflete uma disfunção nos processos psicológicos, biológicos ou de desenvolvimento subjacentes ao funcionamento mental. Transtornos mentais estão frequentemente associados a sofrimento ou incapacidade significativos que afetam atividades sociais, profissionais ou outras atividades importantes.”.

Neste trabalho, o foco não é o tratamento de transtornos mentais, e sim uma forma preventiva, pois ao buscar por uma melhor Qualidade de vida, as chances de que os transtornos mentais ocorram, podem ser reduzidas.

Dalgarrondo (2018) aponta que “como conhecimento que visa ser científico, a psicopatologia não inclui critérios de valor, nem aceita dogmas ou verdades a priori. Ao se estudar e praticar a psicopatologia, não se julga moralmente aquilo que se estuda; busca-se apenas observar, identificar e compreender os diversos elementos do transtorno mental. Além disso, em psicopatologia, deve-se rejeitar qualquer tipo de dogma. . .”. Por esse motivo, este trabalho não propõe identificar e diagnosticar transtornos mentais de uma forma exata, mas sim, buscar melhorar as áreas da vida do indivíduo, sem julgar ou discriminar quaisquer opiniões pessoais. As áreas e subáreas que serão abordadas neste trabalho serão explicadas com mais detalhes durante a explicação do exercício da Roda da Vida.

2.3 RODA DA VIDA

A Roda da Vida, originalmente conhecida como Wheel of Life, que foi desenvolvida por Paul J. Meyer (1960), é um exercício de autoavaliação das áreas da vida de um indivíduo, que serve para melhorar o equilíbrio pessoal, através da melhoria do autoconhecimento. O exercício costuma ser realizado através de um desenho impresso em papel que é preenchido com lápis de acordo com a situação atual do paciente.

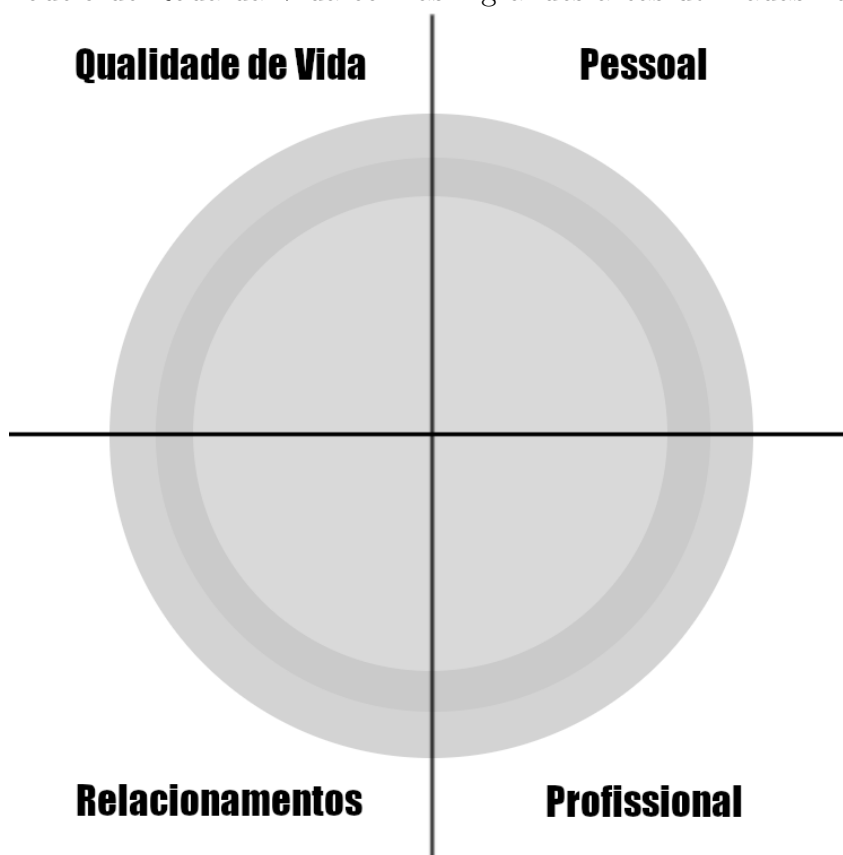
Esse exercício ficou mundialmente famoso e é utilizado por psicólogos e coaches no mundo todo com seus pacientes e clientes. O exercício da Roda da Vida funciona em

quatro etapas principais.

2.3.1 SEPARAÇÃO DAS CATEGORIAS

A primeira etapa é a separação de categorias. Existem vários modelos de Rodas da Vida que podem ser feitas com diferentes categorias e o modelo utilizado neste trabalho, é o mesmo proposto pelo Instituto Loureiro (2016), que foi escolhido por ter uma roda bem completa e dividida de forma suficientemente específica para esse trabalho, facilitando o desenvolvimento do algoritmo de recomendação de atividades, contemplando as 4 áreas que podem ser visualizadas na figura 1:

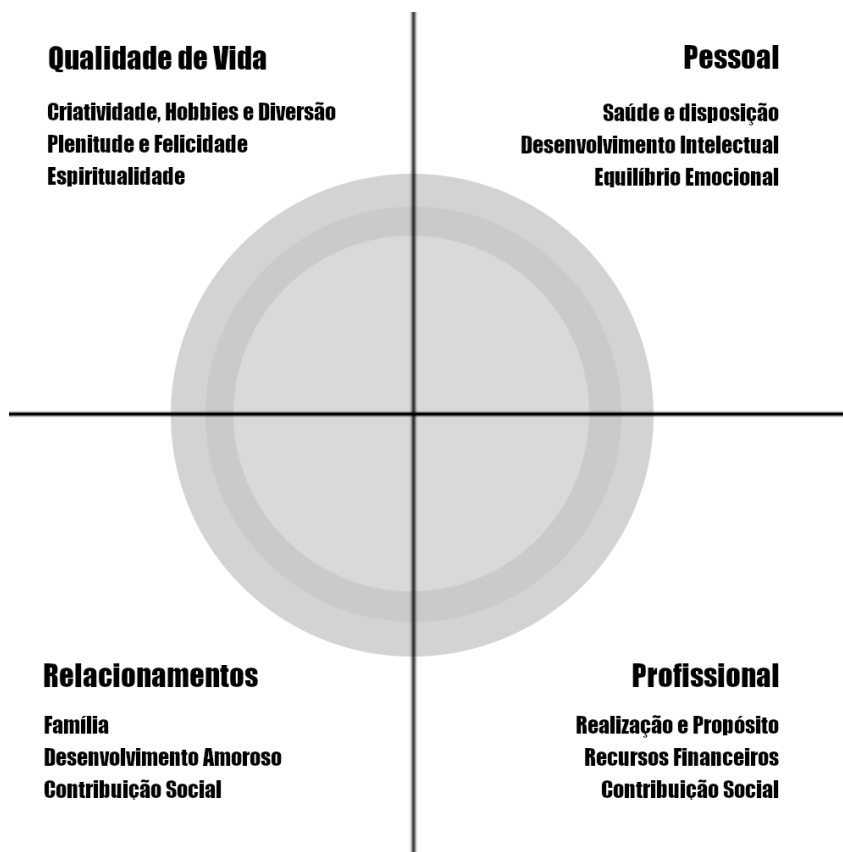
Figura 1 – Modelo de Roda da Vida com as 4 grandes áreas utilizadas neste trabalho.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Essas 4 áreas possuem 3 subáreas, que serão avaliadas pelo paciente. Na figura 2 temos uma representação de como fica a roda completa:

Figura 2 – Modelo de Roda da Vida com as 4 grandes áreas utilizadas neste trabalho e as 12 subáreas.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

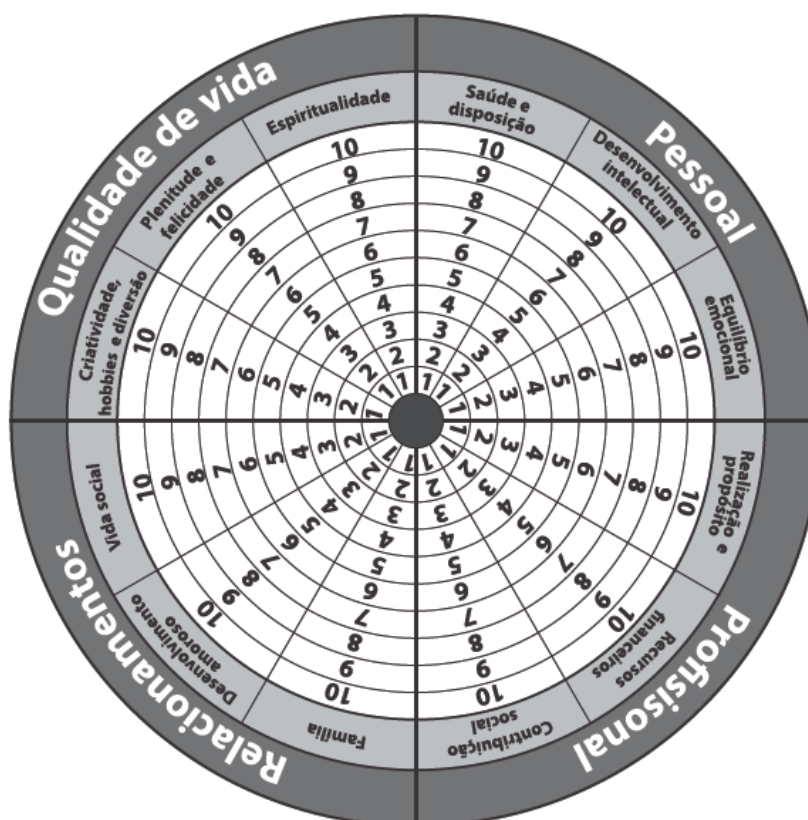
- Pessoal
 - Saúde e disposição.
 - Desenvolvimento Intelectual.
 - Equilíbrio Emocional.
- Profissional
 - Realização e Propósito.
 - Recursos Financeiros.
 - Contribuição Social.
- Relacionamentos
 - Família.
 - Desenvolvimento Amoroso.
 - Vida Social.
- Qualidade de Vida
 - Criatividade, Hobbies e Diversão.

- Plenitude e Felicidade.
- Espiritualidade.

2.3.2 DESENHO DA RODA DA VIDA

Ao definir quais serão as áreas e subáreas que serão abordadas, a Roda da Vida é desenhada em uma folha de papel. Na figura 3 podemos ver que a roda possui em seu interior uma escala de 1 a 10 para cada subárea:

Figura 3 – Modelo de Roda da Vida com as escalas de 1 a 10 para o indivíduo se autoavaliar.

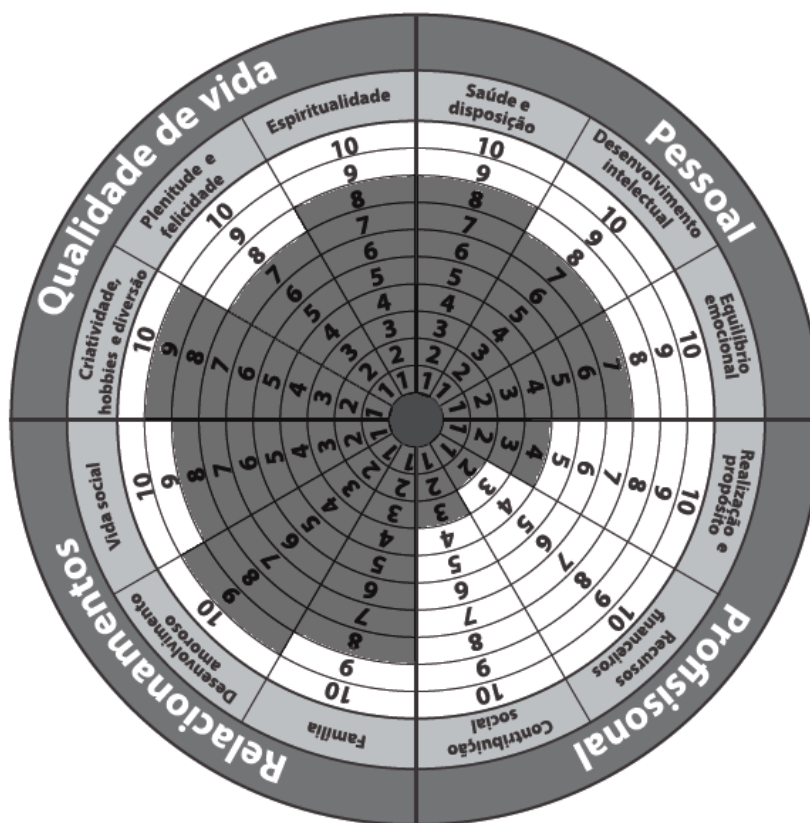


Fonte: Instituto Loureiro, 2016

2.3.3 PREENCHIMENTO DOS VALORES

Depois de desenhar a roda numa folha, o paciente deverá pintar do 1 até a nota que acredita que aquela subárea está em sua vida, de acordo com sua autoavaliação. Na figura 4, pode-se ver um exemplo de como a roda é preenchida por um paciente fictício, fazendo sua autoavaliação.

Figura 4 – Modelo de Roda da Vida com as escalas de 1 a 10 já preenchidas, como uma forma de exemplo.



Fonte: Instituto Loureiro, 2016 (Adaptada)

2.3.4 REFLEXÃO E TOMADA DE ATITUDE

Depois de pintar a roda com os valores, é o momento de refletir sobre o preenchimento, e como a roda estará pintada, ficará mais fácil ter uma noção visual dos estados da vida. Após fazer a reflexão, é possível aprender mais sobre si mesmo e buscar aprender comportamentos e atividades que possam ajudar a melhorar os as áreas com notas piores, para que se possa melhorar a qualidade de vida geral do indivíduo.

Para que os resultados sejam mais eficazes, é preciso que o exercício da Roda da Vida seja feito regularmente, para aumentar as chances de um possível progresso, de uma forma matemática, após a execução das atividades escolhidas para melhorar.

2.4 DADO, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

É fundamental entender a diferença entre dado, informação e conhecimento para compreender como funciona o fluxo do aprendizado dos usuários sobre si mesmos, depois de usarem o aplicativo proposto neste projeto. Neste trabalho, o fluxo da informação ocorre a partir da coleta de dados sobre as áreas da vida do usuário, que são interpretados pelo algoritmo e gera informações sobre esse usuário. Após o uso sucessivo do aplicativo, o usuário poderá refletir sobre os resultados e adquirir conhecimento de si mesmo, ou seja, gera o autoconhecimento.

Setzer (2001) define que dado é uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis. Portanto, dados são a menor forma de representação de uma quantidade, ainda não possuem um contexto, são apenas valores soltos e sem significado. Esses valores podem ser extraídos de situações e de análises humanas. Os dados entram nos computadores através de inputs (dispositivos de entrada), ou através de programas criados para captar dados de fontes diferentes.

Uma vez que computadores são máquinas que calculam, os dados podem ser armazenados e processados pelos computadores conforme os objetivos dos desenvolvedores. O armazenamento de dados pode ocorrer no próprio computador ou em bancos de dados que são acessados pelos computadores através de protocolos. Os dados são símbolos que ainda não possuem organização ou significado explícito.

Exemplos de dados:

- 5
- 1,78m
- 71kg
- João
- Victor
- Brasil

Para que os dados possam ser interpretados e realmente adquirirem algum significado, é preciso que o dado seja, segundo Rossini e Palmisano(2003), formatado de uma

forma adequada ao entendimento do ser humano.

Quando os dados são bem formatados, as informações podem ser geradas através de suas comparações, análises e interpretações. Através das análises e agrupamentos de dados, pode-se trazer um significado a eles. Normalmente, são criados algoritmos para tratar os dados e mostrar ao usuário a informação já formatada, para simplificar a interpretação do usuário, eles precisam chegar na informação que buscam da forma mais rápida e eficiente, em vez de ficar gastando muito tempo buscando no sistema.

Exemplos de informações:

- João tem 5 irmãos.
- Brasil foi campeão do mundo 5 vezes.
- Victor tem 1,78m.
- João Victor tem 71kg.
- Victor João não mora no Brasil.

Finalmente, chegamos ao conhecimento, que Davenport e Prusak (1998) conceituam como uma informação valiosa da mente humana que inclui reflexão, síntese e contexto, de difícil estruturação e transferência e frequentemente tácito, prático. Se não há informações para serem interpretadas, o conhecimento não pode ser gerado, pois ele não pode ser simplesmente retirado do ambiente como os dados.

O conhecimento está numa camada mais profunda da informação, é necessário existir um processamento da informação ou de um conjunto de informações para que o conhecimento possa ser gerado.

Exemplo 1:

- Informação:
 - João tem 7 anos.
 - São consideradas crianças, pessoas com até 12 anos de idade.
- Conhecimento:
 - João é uma criança.

Exemplo 2:

- Informação:
 - 70 % dos Suecos tem mais de 1,80m.
 - Numa média mundial, a partir de 1,75m, as pessoas são consideradas altas
- Conhecimento:
 - A maior parte dos Suecos é considerada alta, de acordo com uma média mundial.

2.5 APLICATIVO MÓVEL

Os aplicativos começaram a se popularizar em 2008 com o início da App Store do Iphone, e têm se tornado cada vez mais comuns no cotidiano dos cidadãos. Com o desenvolvimento de novos sistemas operacionais como o Android, muito mais pessoas puderam ter acesso à tecnologia dos smartphones, abrindo uma grande possibilidade para

o desenvolvimento de aplicativos que resolvam problemas reais. Aplicativos na área de utilitários para Estilo de Vida tem até mesmo sua própria categoria na Google Play, o que mostra uma crescente busca por aplicativos que ajudam a mudar hábitos e a melhorar a si mesmo.

O objetivo deste projeto conta com o desenvolvimento de um aplicativo móvel para o Sistema Operacional Android. Segundo o site Techopedia¹, um aplicativo móvel pode ser definido como: “mais comumente chamado de app, é um tipo de aplicação de software desenvolvida para funcionar em um dispositivo móvel, como um celular inteligente ou um tablet. Aplicativos móveis frequentemente provém aos usuários serviços similares aos acessados pelos computadores. Aplicativos, no geral, costumam ser softwares pequenos, individuais e com funções limitadas. Esse uso de aplicativos foi originalmente popularizado pela Apple Inc. e pela App Store, que oferece milhares de aplicações para Iphone, Ipad e Ipod Touch.”

2.6 BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAL

Durante este trabalho, foi utilizada a modelagem de Banco de Dados Não Relacional, que em vez de trabalhar com as clássicas tabelas do *SQL (Structured Query Language)*, trabalha com hierarquias e nós que se conectam para organizar os dados.

Segundo Haugeri e Olivierii (2018, tradução nossa), “O movimento do NoSQL foi o desenvolvimento dos novos tipos de base de dados que eram não relacionais e não usam a linguagem estruturada de consultas SQL (Structured Query Language) como linguagem de acesso a dados. Esses novos tipos de bases de dados estavam sendo criados para suprir novas demandas em formulários de dados e tamanhos que aparentemente não poderiam mais ser alcançados pela existência de bases de dados relacionais e SQL. As bases de dados NoSQL (No Structured Query Language) possuem estruturas de dados mais flexíveis que podem ser completamente livres de esquemas. Isso permite uma forma mais fácil de armazenamento de dados não estruturados e heterogêneos. Eles também facilitam uma escalabilidade horizontal para trabalhar com grandes conjuntos de dados que crescem imprevisivelmente.”

O Serviço de base de dados NoSQL escolhido para este trabalho é o *Firebase*, disponibilizado oficialmente pela Google e com suporte a várias plataformas, pela escalabilidade e pela familiaridade do autor com o serviço.

¹TECHOPEDIA, 2018, <https://www.techopedia.com/definition/2953/mobile-application-mobile-app>, tradução nossa

3 METODOLOGIA

Este capítulo aborda a metodologia usada durante todo o desenvolvimento do projeto, desde a seleção da melhor roda da vida até a análise final dos resultados obtidos pelos usuários do aplicativo. Desta forma, é possível analisar comportamentos e comentários sobre os recursos e funcionalidades da aplicação. As etapas do processo são:

1. **Seleção do modelo da Roda da Vida:** este exercício da Psicologia possui vários formatos de Roda da Vida que podem ser utilizados, porém para manter o escopo deste projeto factível, um modelo foi especificamente escolhido. O modelo selecionado foi o do Instituto Loureiro (2016), possui 4 áreas (Pessoal, Profissional, Relacionamentos e Qualidade de Vida) que possuem 3 subáreas cada, que podem ser avaliadas pelo paciente. Este modelo foi selecionado por sua completude em relação a outros modelos de Roda da Vida e foi aplicado dentro do aplicativo desenvolvido neste projeto.
2. **Levantamento de Requisitos:** esta parte do projeto é feita baseando-se nos modelos de Engenharia de Requisitos (Sommerville, 2011), compreendendo requisitos do usuário e do sistema em si. A inspiração de interface visual deste projeto é baseada no aplicativo Instagram, devido à sua popularidade, para que os novos usuários sintam-se familiarizados com a usabilidade da aplicação, uma vez que atualmente é o quarto aplicativo mais baixado na Google Play Brasil (2018).
3. **Modelagem e Documentação de Software:** após a definição do modelo da Roda da Vida, foi feita a modelagem do aplicativo desenvolvido e do banco de dados para armazenar os dados da aplicação. Os seguintes tópicos foram modelados: Diagrama de Classes, Diagrama de Hierarquias de Banco de Dados, Diagrama UML, Interface de Telas. Os diagramas são feitos utilizando a aplicação web gratuita Draw.io, disponível gratuitamente para usuários do Google Drive. O restante da documentação foi feita integralmente pelo Google Docs, pois os dados ficam salvos na nuvem, aumentando a segurança em caso de acidentes que possam acontecer com hardwares durante desenvolvimento.
4. **Desenvolvimento do Algoritmo de Recomendação de Atividades:** quando o usuário faz uma avaliação das 12 áreas de sua vida, são analisadas as notas dadas, e são sugeridas atividades focando nas áreas que estão piores de forma a tentar melhorar a maior quantidade de áreas ruins com poucas atividades, ou seja, em vez de simplesmente recomendar uma atividade para cada área ruim, são recomendadas atividades que podem beneficiar mais de uma área ao mesmo tempo.
5. **Desenvolvimento do Protótipo Inicial:** com a modelagem feita, foi desenvolvida a primeira versão do projeto, que é um protótipo para validação das funcionalidades. Este protótipo não continha todas as funcionalidades propostas como: recomendação

de atividades, espaços para comentários por área e gráficos de progresso, porém foi considerado um Produto Mínimo Viável (RIES, 2011). Esta versão foi utilizada para fazer testes e futuramente como base para a validação da eficácia da aplicação.

6. **Avaliação da Proposta:** após desenvolvido e aplicado o protótipo do aplicativo com usuários reais, foram avaliados os históricos dos usuários ao longo do período de testes. Assim foi possível analisar os dados e estudar formas de melhorar o aplicativo em versões futuras para aumentar os índices de qualidade de vida dos usuários. Uma vez que o objetivo geral é melhorar a qualidade de vida geral dos usuários, foi possível analisar alguns resultados do aplicativo de forma numérica e foi feito um acompanhamento do progress através de gráficos, conforme novas atualizações foram feitas e mais usuários estiveram presentes no aplicativo.
7. **Desenvolvimento do Projeto Final:** após o protótipo inicial ter sido finalizado e os testes iniciais terem sido feitos, foram extraídos feedbacks do uso e também através dos comentários dos usuários. Após a coleta da avaliação dos usuários, o protótipo foi atualizado com as melhorias propostas após a análise do progresso dos usuários. Nesta versão final do projeto, foi aplicado o algoritmo de recomendação descrito neste trabalho.
8. **Publicação do Aplicativo:** após a validação e aprimoramentos, o aplicativo ficou público na Google Play, de forma gratuita para que qualquer pessoa interessada possa baixar e usar.
9. **Coleta de Dados dos Usuários:** Durante o uso do app, foram coletados dados uso referentes as autoavaliações, tempo gasto em cada uma das telas, ajustes de alarmes e recomendações escolhidas. Esses dados foram analisados para gerar gráficos e informações sobre os comportamentos desses usuários. No primeiro grupo de testes, os dados de identificação dos usuários foram anonimizados, depois o app foi aberto para o público geral de forma não anônima.
10. **Desenvolvimento de um Formulário de Avaliação do App:** Após o uso do aplicativo por usuários reais, foram desenvolvidos e aplicados questionários para avaliar de forma qualitativa os resultados pelo uso contínuo do aplicativo por essas pessoas.

4 RECURSOS DE HARDWARE E SOFTWARE

Durante esta seção, estão descritos os recursos necessários para que o aplicativo seja desenvolvido (através das ferramentas de desenvolvimento) e também para teste (através da instalação da aplicação em dispositivos reais ou emulados).

4.1 RECURSOS DE HARDWARE

O principal programa utilizado para o desenvolvimento do aplicativo é o Android Studio. Abaixo estão as informações extraídas do site oficial do Android Studio (Google, 2018) com os requisitos mínimos e os recomendados para a melhor utilização dessa IDE.

Windows:

- Microsoft® Windows® 7/8/10 (32- or 64-bit)
- 3 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended; plus 1 GB for the Android Emulator
- 2 GB of available disk space minimum,
- 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

Mac:

- Mac® OS X® 10.10 (Yosemite) or higher, up to 10.13 (macOS High Sierra)
- 3 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended; plus 1 GB for the Android Emulator
- 2 GB of available disk space minimum,
- 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

Linux

- GNOME or KDE desktop
- Tested on Ubuntu® 14.04 LTS, Trusty Tahr (64-bit distribution capable of running 32-bit applications)
- 64-bit distribution capable of running 32-bit applications GNU C Library (glibc) 2.19 or later
- 3 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended; plus 1 GB for the Android Emulator
- 2 GB of available disk space minimum,
- 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution.

O produto final deste trabalho é um aplicativo criado para o sistema operacional

Android. Portanto, para que o software possa ser instalado no dispositivo para ser utilizado, é necessário um aparelho que suporte a instalação desse sistema operacional ou então um emulador em um computador. Além disso, o dispositivo deve possuir um sistema de Touch Screen.

4.2 RECURSOS DE SOFTWARE

Para a instalação do ambiente de desenvolvimento Android Studio, é necessário que a máquina tenha o Java e o Java Development Kit(JDK), devidamente instalados no computador. Para fazer a emulação do Android no computador, é preciso fazer o download de uma máquina virtual, através do próprio Android Studio.

O aplicativo foi desenvolvido para funcionar em dispositivos Android a partir da versão 4.0.3 (ICE_CREAM_SANDWICH_MR1). Portanto, para testar e utilizar a aplicação, é necessário que o emulador ou o dispositivo físico possua esta versão ou superior. O aplicativo foi desenvolvido para funcionar em sua totalidade a partir da versão de API 15 (Ice Cream Sandwich) , pois segundo a própria Google, contempla mais de 97% dos dispositivos existentes no mercado.

Para fazer o versionamento do projeto, está sendo usado um repositório do *Bitbucket* , que é gratuito para equipes de até 4 pessoas. Para utilizar o bitbucket através do terminal e subir as versões do projeto, é necessário ter o GIT propriamente configurado no computador.

4.2.1 JAVA

A tecnologia Java foi a escolhida para o desenvolvimento da programação do aplicativo devido a sua robustez de funcionalidades, ampla documentação consolidada e por ser a linguagem oficial utilizada para desenvolver aplicativos nativos para Android.

Ao desenvolver aplicativos nativos, espera-se uma redução considerável em tamanho final do arquivo instalador, arquivo instalado e também melhora na performance, pois não fica sendo necessária um intermédio ou conversão de linguagens entre as funcionalidades do app para acessar recursos e realizar procedimentos (como quando o app roda em um navegador escondido em apps não nativos). Segundo o próprio site oficial do Java:

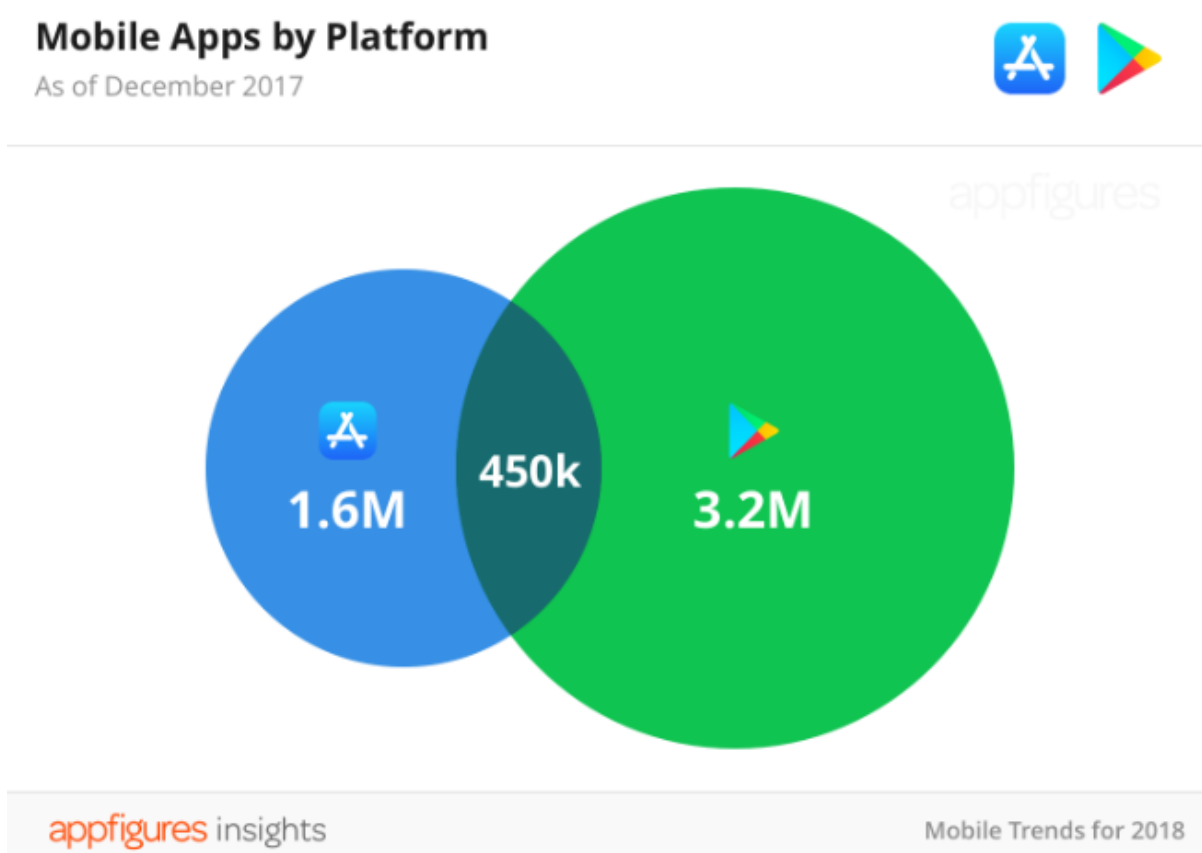
- 97% dos Desktops Corporativos executam o Java
- 89% dos Desktops (ou Computadores) nos EUA Executam Java
- 9 Milhões de Desenvolvedores de Java em Todo o Mundo
- A Escolha N° 1 para os Desenvolvedores
- Plataforma de Desenvolvimento N° 1
- 3 Bilhões de Telefones Celulares Executam o Java
- 100% dos Blu-ray Disc Players Vêm Equipados com o Java
- 5 bilhões de Placas Java em uso

- 125 milhões de aparelhos de TV executam o Java
- 5 dos 5 Principais Fabricantes de Equipamento Original Utilizam o Java ME

4.2.2 ANDROID E ANDROID STUDIO

Segundo uma pesquisa realizada pelo site App Figures em 2017, existem mais de 3.2 milhões de aplicativos exclusivos na Google Play, mais de 1.6 milhão exclusivos na Ios App Store e 450 mil que coexistem nas duas plataformas, representados na figura 5.

Figura 5 – Distribuição de aplicativos nas plataformas de distribuição da Google Play Store e Ios App Store, em 2017.



Fonte: App Figures, 2017

Um estudo realizado pela Millward Brown em 2017 mostra que o Brasileiro gasta cerca de 3h14 conectado ao celular, diariamente. Além disso, um quarto dos usuários já gastaram dinheiro via app e os brasileiros usam cerca de 8 apps por semana. 83% dos entrevistados pela pesquisa, afirmou fazer download de novos aplicativos e 34% possuem no mínimo 10 aplicativos instalados em seus smartphones. Por estas razões a plataforma escolhida para o desenvolvimento da aplicação foi o sistema operacional Android.

5 TRABALHOS RELACIONADOS

Já existem outros aplicativos disponíveis com a proposta de disponibilizar a Roda da Vida de uma forma digitalizada. Foi feita uma pesquisa desses aplicativos concorrentes na Google Play, analisando os 5 primeiros resultados para a pesquisa "Roda da Vida" com apps gratuitos e também outros 2 aplicativos pagos.

5.1 TABELA DE CONCORRENTES

Os fatores analisados na tabela foram avaliados com os seguintes critérios:

- **Preço:** se é gratuito ou pago.
- **Roda da Vida:** se o app tem alguma roda da vida, com quantas áreas o app analisado possui.
- **Comentário Sobre Áreas:** "é possível fazer comentários sobre cada área analisada?"
- **Diário:** "é possível fazer anotações em um diário após preencher uma avaliação?"
- **Lembretes:** "é possível configurar lembretes para ajudar a lembrar de preencher a avaliação?"
- **Progresso:** "é possível visualizar o progresso ao longo do tempo?"
- **Histórico:** "é possível ver detalhes de preenchimentos passados?"
- **Relatório Para Terapeuta:** "é possível enviar as informações para o e-mail do terapeuta do usuário?"
- **Sugestão de Atividades:** "existe algum sistema de recomendação de atividades para melhorar as áreas ruins?"
- **Português:** "o app está disponível em português?"
- **Login Redes Sociais:** "pode-se fazer login com redes sociais?"
- **Objetivos:** "pode-se configurar objetivos que são esperados com o uso do app?"
- **Indicadores:** "existem indicadores para ajudarem os usuários a autoavaliar cada área de suas vidas?"

Na figura 6, é possível visualizar quais recursos estão presentes em cada um dos aplicativos relacionados ao aplicativo deste trabalho. Foram analisados os 5 primeiros resultados para o termo "Roda da Vida" na Google Play e o que está em verde é o aplicativo deste trabalho. As tabelas estão divididas em 3 apenas para facilitar a visualização.

Figura 6 – Recursos de Aplicativos

Nome do App	Preço	Roda da Vida	Comentário Sobre Áreas	Diário	Lembretes	Progresso	Histórico	Relatório Para Terapeuta	Sugestão de Atividades	Português	Indicadores
Equilíbrio - Roda da Vida e Diário Personal	Gratuito	Sim (12 Áreas, Customizável)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Roda da Vida - Yuddi	Gratuito	Sim (12 Áreas)	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não
Mapa da Vida - Simone Salgado	Gratuito	Sim (12 Áreas)	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Ebooks e Vídeos	Sim	Não
Phintor - Roda da Vida	Gratuito	Sim (12 Áreas)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Pocket Coach	Gratuito	Sim (12 Áreas)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019

6 PROJETO DO APLICATIVO

Neste capítulo serão abordados os aspectos técnicos de análise, projeto e desenvolvimento do aplicativo. As imagens das telas que foram desenvolvidas para serem usadas pelos usuários podem ser encontradas nos anexos.

6.1 REQUISITOS

Esta seção apresenta quais são os requisitos para que o aplicativo funcione corretamente.

6.1.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

1. **Registro de usuário:** usuário pode se registrar escolhendo Nome, Email e Senha.
2. **Login de usuário:** o usuário faz login com e-mail e senha.
3. **Recuperar Senha:** usuário recebe um e-mail para redefinir sua senha.
4. **Salvar usuário e senha localmente:** após fazer o primeiro login, o usuário pode deixar os dados salvos localmente para facilitar o login.
5. **Recuperar senha por e-mail:** o usuário pode recuperar sua senha, inserindo seu e-mail e recebendo uma mensagem que possibilita atualizar a senha.
6. **Realizar Autoavaliação:** o usuário marca como está cada área de sua vida, para que o sistema de sugestões adapte-se às suas necessidades.
7. **Remover uma Área:** o usuário pode remover uma área caso não a considere relevante de ser avaliada naquele momento, sendo possível a remoção apenas das áreas: Realização Profissional e Recursos Financeiros (Caso o usuário não trabalhe), Relacionamento Amoroso (Caso o usuário não tenha parceiros e não busque por isso no momento) e Espiritualidade (Caso o usuário não tenha qualquer crença espiritual).
8. **Receber ajuda sobre como avaliar:** caso o usuário esteja em dúvida sobre como se avaliar, é possível ler alguns indicadores positivos e negativos que ajudam na autoavaliação, que foram desenvolvidos a partir da recomendação das psicólogas envolvidas no trabalho.
9. **Comentar as áreas:** o usuário pode fazer comentários sobre como as áreas estão em suas vidas ou quais atitudes pretende tomar para melhorar aquela área durante a semana.
10. **Ativar lembretes:** o usuário pode escolher um horário por dia para ser notificado e lembrar de realizar sua autoavaliação.
11. **Ver Histórico de Autoavaliações:** o usuário pode visualizar uma lista com todas as avaliações realizadas e ao tocar em uma pode-se ver detalhes daquele preenchi-

mento, com mais detalhes.

12. **Ver Progresso:** o usuário pode ver um gráfico mostrando o progresso ou regresso ao longo do tempo, e ao tocar em um ponto, pode-se ver detalhes daquele preenchimento, com mais detalhes.
13. **Ver Detalhes de Avaliação:** o usuário pode ver um resumo da avaliação realizada em uma data específica de acordo com sua escolha.
14. **Ver Atividades Recomendadas:** o usuário pode visualizar uma lista de atividades recomendadas baseadas na última autoavaliação do usuário.
15. **Ver detalhes da atividade:** o usuário pode tocar no título de uma atividade e ver mais detalhes e informações sobre ela.
16. **Ver Tutorial:** caso o usuário deseje aprender a usar cada uma das principais funções do app, ele pode ver um tutorial passo a passo.
17. **Avaliar o App:** o usuário é convidado a avaliar o app na Google Play após usar a autoavaliação por algumas vezes.
18. **Fazer Logoff:** o usuário pode sair do app para que os dados de login automático sejam removidos.

6.1.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

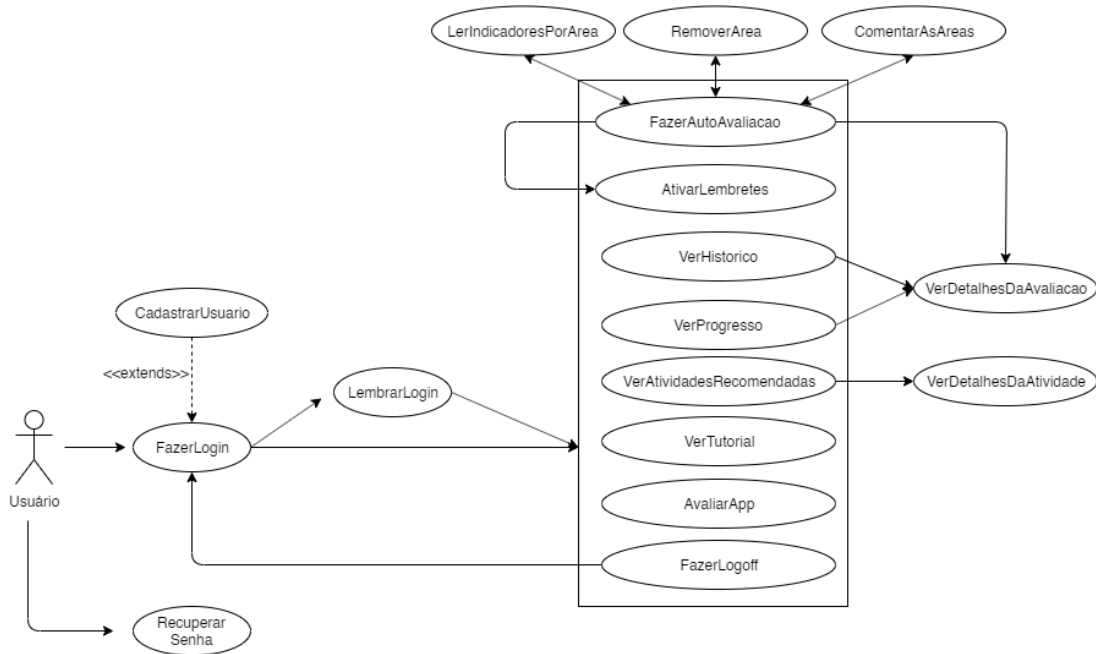
1. O aplicativo só funciona corretamente se o telefone estiver conectado à internet.
2. O design gráfico de telas e navegação do aplicativo deve ser inspirado no Instagram.
3. Os ícones usados devem ser do formato flat.
4. O software deve ser operacionalizado no sistema Android.
5. O usuário não deve ter que esperar por uma ação por mais de 15 segundos de carregamento.
6. A aplicação deve ser estruturada de forma escalável e flexível.

6.2 DIAGRAMAS

Esta seção apresenta os diagramas que estruturam os processos, regras, fluxos e organizações da aplicação.

6.2.1 CASO DE USO

Figura 7 – Esse diagrama representa as ações que o usuário pode executar no aplicativo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

- Caso de uso: **Cadastrar Usuário**

- Descrição: o usuário insere nome, email, sexo biológico, idade e senha duas vezes de forma igual e toca no botão cadastrar.
- Atores: cliente.
- Pré-Condições: é necessário estar conectado a internet e estar na tela de Cadastro de Usuário.
- Pós-Condições: Se todos os campos forem preenchidos, uma query é enviada ao firebase que cadastra o novo usuário e já realiza o login automático. Se os campos estiverem incompletos ou as senhas não corresponderem, uma mensagem de erro é exibida.

- Caso de uso: **Recuperar Senha**

- Descrição: O usuário insere e-mail e toca em "Recuperar Senha" para receber um e-mail para trocar por uma senha nova.
- Atores: cliente.

- Pré-Condições: é necessário estar conectado a internet e estar na tela de Recuperar Senha.
- Pós-Condições: a partir da mudança, o usuário fará login com a nova senha escolhida.
- Caso de uso: **Fazer Autoavaliação**
 - Descrição: o usuário desliza o slider de avaliação de cada uma das 12 áreas, podendo comentar ou ver indicadores para ajudar em suas decisões de avaliação e toca no botão de salvar.
 - Atores: cliente.
 - Pré-Condições: é necessário estar conectado à internet e estar na tela de Cadastro de Autoavaliação.
 - Pós-Condições: se todas as áreas tiverem sido avaliadas, os dados são salvos no diário do usuário através de uma *query* enviada ao Firebase. Se alguma área não tiver sido preenchida, uma mensagem de erro é exibida.
- Caso de uso: **Remover Área**
 - Descrição: o usuário clica no X ao lado de uma área para excluir ela da conta do índice de qualidade de vida geral, ou seja, para não avaliá-la.
 - Atores: cliente.
 - Pré-Condições: é necessário estar conectado a internet e estar na tela de Cadastro de Autoavaliação.
 - Pós-Condições: uma mensagem de confirmação aparece na tela e caso confirme, a área é então desabilitada para aquela avaliação específica. Sendo possível a remoção apenas das áreas: Realização Profissional e Recursos Financeiros (Caso o usuário não trabalhe), Relacionamento Amoroso (Caso o usuário não tenha parceiros e não busque por isso no momento) e Espiritualidade (Caso o usuário não tenha qualquer crença espiritual).
- Caso de uso: **Ver Indicadores por Área**
 - Descrição: o usuário toca no botão de interrogação ao lado do slider de avaliação para saber mais informações sobre a categoria a ser avaliada.
 - Atores: cliente.
 - Pré-Condições: é necessário estar na tela de Cadastro de Autoavaliação.
 - Pós-Condições: É exibida uma janela com mais informações sobre a categoria, para auxiliar o usuário a se autoavaliar com mais precisão.
- Caso de uso: **Comentar as áreas**
 - Descrição: o usuário toca na caixa de texto e pode adicionar informações extras sobre a área analisada como comentários ou como melhorar.
 - Atores: cliente.
 - Pré-Condições: é necessário estar na tela de Cadastro de Autoavaliação.
 - Pós-Condições: o campo fica preenchido com os comentários e é salvo junto

com as avaliações ao salvar os dados.

- Caso de uso: **Ativar lembretes**

- Descrição: o usuário marca quais dias e horários deseja ser notificado para lembrar de preencher a autoavaliação.
- Atores: cliente.
- Pré-Condições: é necessário estar na tela de Lembretes.
- Pós-Condições: um alarme é setado no sistema para que ocorra uma notificação nos horários escolhidos semanalmente.

- Caso de uso: **Ver Histórico**

- Descrição: o usuário toca na aba de Histórico para ver uma lista das avaliações que já realizou ao longo do tempo.
- Atores: cliente.
- Pré-Condições: é necessário estar na tela de Histórico e ter realizado pelo menos uma avaliação.
- Pós-Condições: o usuário visualiza uma lista de suas avaliações e ao tocar em uma delas, pode ver mais detalhes.

- Caso de uso: **Ver Progresso**

- Descrição: o usuário toca na aba de Histórico para ver um gráfico com as avaliações que já realizou ao longo do tempo
- Atores: cliente.
- Pré-Condições: é necessário estar na tela de Progresso e ter realizado pelo menos duas avaliações.
- Pós-Condições: o usuário visualiza uma lista de suas avaliações e ao tocar em uma delas, pode ver mais detalhes.

- Caso de uso: **Ver Detalhes da Avaliação**

- Descrição: o usuário toca em uma avaliação realizada, através da lista do histórico ou tocando em um ponto no gráfico de progresso.
- Atores: cliente.
- Pré-Condições: é necessário estar na tela de Progresso ou Histórico.
- Pós-Condições: o usuário visualiza as notas que deu naquela avaliação específica, quais áreas melhoraram ou pioraram em relação a avaliação anterior, a data, o diário e a pontuação.

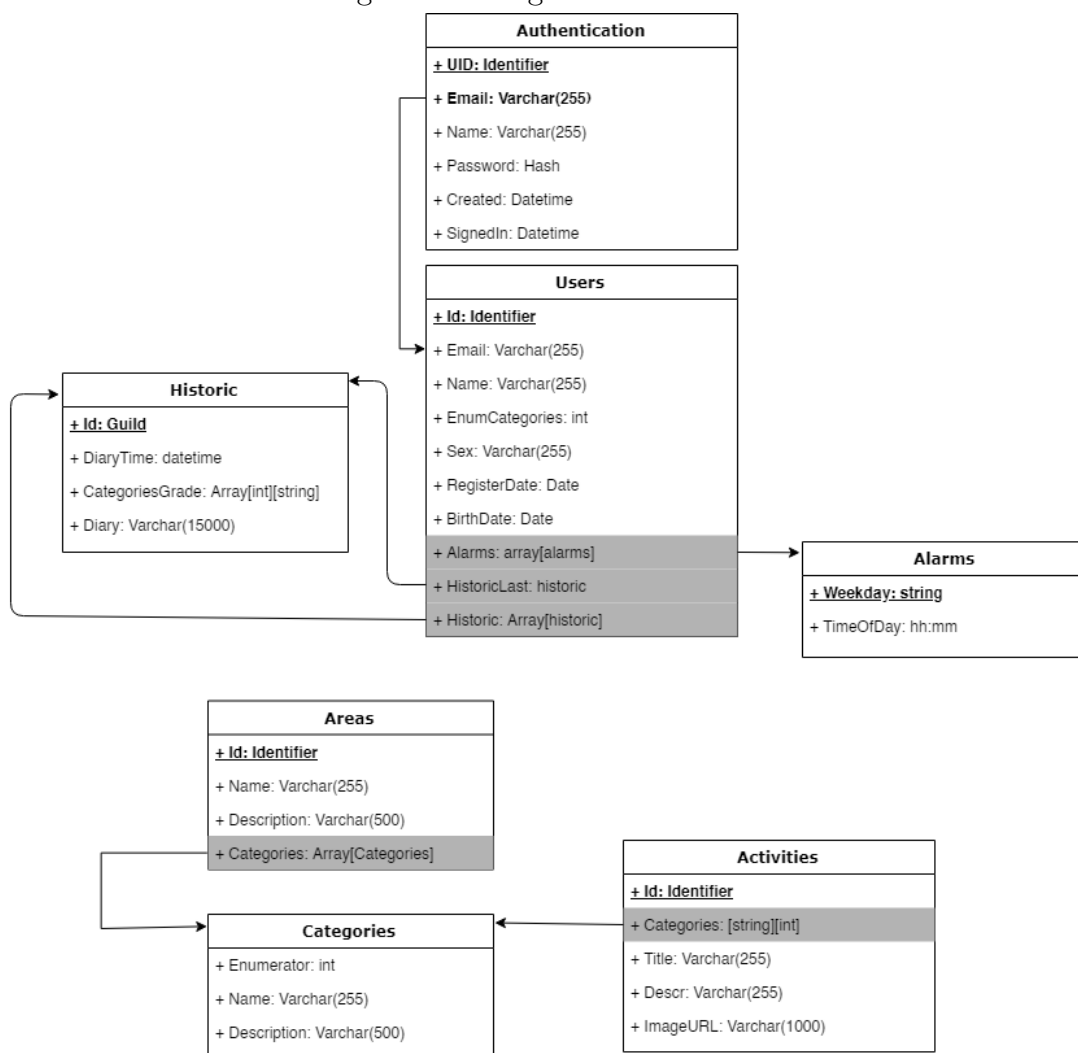
- Caso de uso: **Ver Atividades Recomendadas**

- Descrição: o usuário toca na aba de Atividades Recomendadas para ver uma lista com as atividades mais recomendadas de acordo com sua última autoavaliação
- Atores: cliente.
- Pré-Condições: é necessário estar na tela de Atividades Recomendadas.
- Pós-Condições: o usuário visualiza uma lista de atividades recomendadas como sugestões para melhorar sua roda da vida.

- Caso de uso: **Ver detalhes da atividade**
 - Descrição: o usuário toca em uma atividade listada como recomendada.
 - Atores: cliente.
 - Pré-Condições: é necessário estar conectado à internet e ter clicado na atividade recomendada.
 - Pós-Condições: são mostrados os detalhes sobre a atividade escolhida, como descrição e quais áreas ela tende a melhorar.
- Caso de uso: **Ver Tutorial**
 - Descrição: o usuário é apresentado a algumas telas que ensinam a usar o app.
 - Atores: cliente.
 - Pré-Condições: é necessário estar na tela de Tutorial.
 - Pós-Condições: após ver todas as telas, espera-se que o usuário tenha uma noção básica de como utilizar o app.
- Caso de uso: **Avaliar o App**
 - Descrição: o usuário é redirecionado para a tela do aplicativo na Google Play para fazer a avaliação do app.
 - Atores: cliente.
 - Pré-Condições: é necessário estar conectado à internet.
 - Pós-Condições: após aceitar realizar uma avaliação, o usuário é levado até a página do app na Google Play.

6.2.2 CLASSES

Figura 8 – Diagrama de Classes



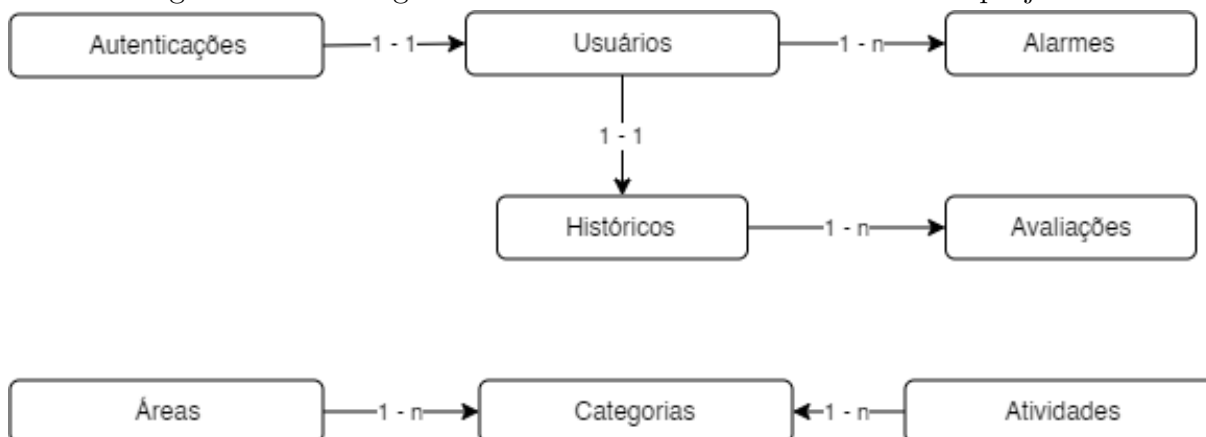
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019

6.2.3 HIERARQUIA DE BANCO DE DADOS

As bases de dados não relacionais, por serem um padrão muito recente, ainda não possuem uma documentação e um consenso mundial quanto à sua modelagem de dados.

Portanto, a modelagem da figura 9, foi o modelo próprio adotado para representação dos nodos e das hierarquias utilizadas.

Figura 9 – Modelagem da base não relacional utilizada neste projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

As relações são as seguintes:

- **Áreas 1-n Categorias:** as 4 grandes áreas (Qualidade de Vida, Pessoal, Relacionamentos e Trabalho) possuem 3 categorias cada.
- **Atividades 1-n Categorias:** as atividades podem se enquadrar em uma ou mais categorias.
- **Autenticações 1-1 Users:** ao criar uma conta nova na tabela de autenticação, um registro é criado na tabela Usuários e referenciado a Autenticações.
- **Usuários 1-n Alarmes:** cada usuário pode escolher até 7 alarmes para ser notificado.
- **Usuários 1-1 Históricos:** cada usuário possui um histórico.
- **Históricos 1-n Avaliações:** o histórico é um conjunto de todas as avaliações realizadas pelo usuário.

6.3 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

As transações de dados com o banco de dados Firebase são feitas através de um sistema de autenticação que usa o *Firestore Authentication* para o login dos usuários no app.

Através das regras configuradas no painel do Firebase, é possível controlar a autorização de cada usuário para escrever ou ler informações de acordo com o que for desejado.

Para a aplicação poder alterar dados na base online, é feita uma autenticação através de um arquivo fornecido ao criar o projeto online, com autenticação SHA1.

6.4 ALGORITMOS

Esta seção apresenta os principais algoritmos que foram implementados no aplicativo.

6.4.1 ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA

Para classificar a Qualidade Vida do usuário, no total, são analisados os valores de 8 a 12 áreas da Roda da Vida dele (pois as áreas Realização e Propósito, Recursos Financeiros, Relacionamento Amoroso e Espiritualidade têm a opção de serem removidas caso o usuário deseje).

A fórmula desenvolvida para gerar o nível de qualidade de vida geral está representada na figura 10:

Figura 10 – Fórmula proposta para gerar um Índice de Qualidade de Vida.

$$\sum_{i=1}^n X_i \cdot (10 / n) = \text{Índice de Qualidade de Vida Geral}$$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

- O conjunto X contém de 8 a 12 posições (uma para cada área avaliada) com avaliações entre 1 e 10 que o usuário insere.
- As áreas que sempre serão avaliadas dentro do conjunto X são: Saúde e Disposição, Estudos, Equilíbrio Emocional, Contribuição Social, Família, Vida Social, Criatividade e Diversão, Plenitude e Felicidade e as opcionais são: Realização e Propósito, Recursos Financeiros, Relacionamento Amoroso, Espiritualidade.
- Para que o valor final para o Índice de qualidade de vida seja um valor entre 10 e 100, é feita uma normalização que pode ser obtida com o resultado da multiplicação entre o somatório das notas atribuídas a cada área com um normalizador (10 dividido pelo número de áreas avaliadas)
- Com esse valor final é possível classificar a qualidade de vida geral do usuário em 5 subdivisões:
 - 10 a 20: Péssima.
 - 21 a 40: Ruim.

- 41 a 60: Média.
- 61 a 80: Boa.
- 81 a 100: Ótima.

Na figura 11, podemos ver os ícones utilizados no aplicativo para indicar em qual nível o usuário está:

Figura 11 – Classificação proposta para o Índice de Qualidade de Vida.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A figura 12 mostra possíveis cenários para observar como a fórmula se comporta em diferentes situações:

Figura 12 – Cenários de exemplo da fórmula do Índice de Qualidade de Vida Geral.

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida			Somatório das Áreas	Quantidade de Áreas Avaliadas	Índice de Qualidade de Vida	Classificação
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade				
Usuário 1	1	2	3	3	3	2	1	1	2		2	20	10	20	Péssima	
Usuário 2	3	2	4	2	5	6	4	5	3	5	4	3	46	12	38	Ruim
Usuário 3	8	10	5	8	7	6	4	3	6	6	4	6	70	12	58	Média
Usuário 4	9	5	8			8	8		7	6		9	60	8	75	Boa
Usuário 5	7	8	8	10	9	7	8		10	10	6	9	92	11	83	Ótima

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

6.4.2 ALGORITMO DE SUGESTÕES

Ao abrir a aba de sugestões de atividades após ter realizado pelo menos uma avaliação, são buscadas as atividades mais recomendadas de acordo com as necessidades do usuário, dando uma maior importância para atividades com mais chance de melhorar as áreas que foram avaliadas com notas mais baixas e principalmente atividades que melhorem mais de uma dessas áreas ruins ao mesmo tempo.

As atividades recomendadas e suas relações foram selecionadas a partir de pesquisas em artigos, sites de saúde e autoconhecimento e por último foram revisadas pelas psicólogas Barbara Strapasson Barchik e Larissa Canan.

As figuras 13 a 16 mostram a relação das atividades sugeridas na aplicação, apresentando seus títulos e seu impacto esperado em cada uma das 12 áreas da Roda da Vida Utilizada.

Cada uma das 4 maiores áreas está sendo representada por uma cor:

- **Pessoal:** verde.
- **Profissional:** amarelo.
- **Relacionamentos:** vermelho.
- **Qualidade de Vida:** azul.

Então, quando uma atividade tem o título com a cor de fundo de uma dessas áreas, significa que aquela é a área principal que aquela atividade interfere. Além disso há a relação de cada atividade e sua influência sobre as outras áreas da Roda da Vida sendo classificadas em:

- Principal: a atividade exerce influência positiva principalmente na categoria específica daquela coluna.
- Sim: a atividade exerce influência positiva na categoria específica daquela coluna.
- Pode Melhorar: a atividade pode vir a exercer influência positiva na categoria específica daquela coluna dependendo de como for executada.
- Pode Piorar: a atividade pode vir a exercer influência negativa na categoria específica daquela coluna dependendo de como for executada.

As cores escolhidas para os níveis de influência foram com o intuito de facilitar a visualização da tabela ao buscar por algum nível específico de influência. Por exemplo, a atividade "Praticar um esporte" é classificada como da área "Pessoal" e influencia principalmente em "Saúde e Disposição", além disso costuma influenciar também em "Desenvolvimento Intelectual", "Equilíbrio Emocional", "Realização e Propósito", "Criatividade, Hobbies e Diversão" e "Plenitude e Felicidade", e também pode melhorar em "Família", "Desenvolvimento Amoroso" e "Vida Social", se for feita de uma forma específica (nesse caso em conjunto com outras pessoas).

Figura 13 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 1 (Área Pessoal)

Atividades	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Praticar um esporte	Principal	Sim	Sim	Sim			Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Sim		Sim
Dentista	Principal				Pode Piorar							Sim
Nutricionista	Principal				Pode Piorar			Pode Melhorar				Sim
Fazer um Exame Geral	Principal				Pode Piorar							Pode Melhorar
Fisioterapia	Principal				Pode Piorar							Sim
Melhorar Alimentação	Principal				Pode Piorar							Pode Melhorar
Tomar mais Água	Principal	Pode Melhorar										Pode Melhorar
Praticar um Exercício Físico Qualquer	Principal	Sim	Sim				Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Sim		Pode Melhorar
Dormir Mais e Melhor	Principal	Pode Melhorar	Sim							Pode Melhorar		Sim
Reduzir o consumo de açúcar, cafeína e nicotina	Principal		Pode Melhorar		Sim							
Tomar um Banho de Sol	Principal											Pode Melhorar
Fazer uma Caminhada	Principal		Sim				Pode Melhorar	Pode Melhorar		Sim		Pode Melhorar
Aprender Artes Marciais	Principal	Pode Melhorar	Sim		Pode Piorar				Pode Melhorar	Sim		Pode Melhorar

Atividades	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Ler um Livro ou Resumo de Livro	Principal	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar				Pode Melhorar		Sim		Pode Melhorar
Conversar com Profissionais da sua Área	Principal			Sim					Sim			
Fazer um Curso Online	Principal			Sim	Pode Melhorar					Sim	Pode Melhorar	
Ler um Artigo	Principal			Pode Melhorar								
Começar um curso de línguas	Principal			Pode Melhorar	Pode Melhorar					Sim		
Criar um grupo de estudos	Principal	Pode Melhorar	Pode Melhorar			Sim			Sim			
Jogar um Jogo de Lógica	Principal									Sim		
Resolver Palavras Cruzadas	Principal									Sim		
Aprender Malabares	Sim	Principal	Pode Melhorar							Pode Melhorar		Pode Melhorar
Escutar um Podcast de um assunto interessante	Principal											Pode Melhorar
Aprender a Programar	Principal									Sim		
Visitar um Museu ou Exposição	Principal						Pode Melhorar	Pode Melhorar		Sim		Pode Melhorar
Aprender Artesanato	Principal	Pode Melhorar					Pode Melhorar	Pode Melhorar		Sim		Pode Melhorar

Atividades	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Psicólogo	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal	Sim			Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar			Sim
Psiquiatra	Sim		Principal	Sim	Pode Piorar			Pode Melhorar	Pode Melhorar			Sim
Meditação	Sim	Sim	Principal	Pode Melhorar						Pode Melhorar	Sim	Sim
Joga	Sim	Pode Melhorar	Principal		Pode Piorar					Sim	Pode Melhorar	Pode Melhorar
Desabafar com amigos e familiares			Principal				Sim	Sim	Sim			Sim
Exercitar sua Gratidão			Principal								Pode Melhorar	Sim
Sentir suas Emoções sem Medo			Principal	Pode Melhorar								Sim
Mantém Pensamento Positivo			Principal	Pode Melhorar								Sim
Pensar e Respirar antes de Agir			Principal									Sim

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 14 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 2 (Área Profissional)

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Criar um bom currículo	Sim	Sim	Sim	Principal	Sim	Principal						
Discutir melhorias para o trabalho		Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim			Sim			Sim
Buscar outras oportunidades de Emprego		Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal	Pode Melhorar	Pode Melhorar				Pode Melhorar		Pode Melhorar
Teste Vocacional		Pode Melhorar		Principal								
Visitar uma Feira de Profissões		Sim		Principal								
Criar Uma Lista Metas Para o Futuro			Pode Melhorar	Principal								

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Fazer horas extras	Pode Piorar	Sim	Pode Piorar	Pode Melhorar	Principal							
Fazer trabalhos extras (Freelances)	Pode Piorar	Sim	Pode Piorar	Pode Melhorar	Principal							
Vender objetos que não usa					Principal	Pode Melhorar						
Investir seu dinheiro		Pode Melhorar			Principal							Pode Melhorar
Criar uma planilha de gastos mensais		Pode Melhorar		Pode Melhorar	Principal							Pode Melhorar
Buscar alternativas mais baratas para alimentação	Pode Piorar				Principal							
Buscar alternativas mais baratas para transporte					Principal							
Reduza os pequenos gastos do dia a dia					Principal							
Livre-se das dívidas rapidamente		Sim	Sim	Sim	Principal							Sim
Estabeleça metas de economia		Sim	Pode Melhorar	Sim	Principal							
Mantenha uma "lista dos Principal0 dias"		Sim			Principal							
Cancele sua TV a cabo					Principal							
Criar uma poupança				Sim	Principal							Pode Melhorar

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Fazer trabalho voluntário	Sim	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Sim		Principal	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Sim	Sim		Sim
Compartilhar conhecimento na Internet		Sim		Pode Melhorar		Principal						
Dar uma aula, palestra ou workshop		Sim		Pode Melhorar		Principal			Sim			
Doar roupas ou brinquedos				Pode Melhorar		Principal						Sim
Doar dinheiro para um projeto social				Pode Melhorar	Pode Piorar	Principal						
Ensinar algo para um Amigo		Sim		Sim		Principal	Pode Melhorar		Sim			
Consolar alguém que esteja mal			Pode Piorar			Principal	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Sim			
Faça um evento para arrecadar doações						Principal			Sim			
Comprar alimentos para um sem-abrigo						Principal						Sim
Ofereça ajuda a algum amigo ou familiar				Pode Melhorar		Principal	Sim		Pode Melhorar			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 15 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 3 (Área de Relacionamentos)

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Visitar familiares			Sim			Pode Melhorar	Principal		Sim			Sim
Fazer uma refeição em família	Pode Melhorar						Principal	Sim				Sim
Fazer um passeio em família	Pode Melhorar						Principal		Sim	Sim		Sim
Jogar jogos de tabuleiro em família		Sim					Principal	Pode Melhorar	Sim	Sim		Sim
Ligar para um parente			Sim				Principal		Sim			
Abraçar e dar carinho em familiares	Pode Melhorar		Sim			Sim	Principal	Pode Melhorar	Sim			Sim
Fazer uma viagem em família	Sim						Principal			Sim		Sim
Tirar férias em família							Principal					Sim
Tirar uma foto em família							Principal					
Fazer um Picnic em Família	Sim						Principal	Pode Melhorar		Pode Melhorar		Sim
Escreva uma carta para um Familiar			Sim			Sim	Principal					

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Fazer terapia de casal			Sim		Pode Piorar		Sim	Principal				Sim
Reservar um horário da semana para se ver							Pode Melhorar	Principal				Sim
Buscar uma atividade que agrade ambos			Pode Melhorar				Pode Melhorar	Principal		Sim		Sim
Fazer mais elogios			Pode Melhorar					Principal				Sim
Dar um presente					Pode Piorar		Pode Melhorar	Principal				Pode Melhorar
Tentar ter mais contato físico	Pode Melhorar		Pode Melhorar				Pode Melhorar	Principal				Pode Melhorar
Melhorar a Comunicação		Pode Melhorar	Sim				Pode Melhorar	Principal				Pode Melhorar
Assistir ao nascer ou pôr do sol	Sim		Pode Melhorar					Principal		Pode Melhorar		Pode Melhorar
Façam massagem relaxante um no outro			Sim					Principal				Sim
Aprendam algo novo juntos		Sim		Pode Melhorar			Pode Melhorar	Principal				

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Promover um encontro de amigos			Pode Melhorar			Pode Melhorar	Pode Melhorar		Principal	Sim		Sim
Participar de festas quando convidado							Pode Melhorar		Principal	Sim		Sim
Sugerir atividades novas para o grupo						Pode Melhorar			Principal	Sim		Sim
Sair para comer					Pode Piorar		Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal	Sim		Sim
Chamar amigos em sua casa			Pode Melhorar		Pode Piorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar		Principal	Sim		Sim
Oferecer ajuda à um amigo que precise	Sim			Pode Melhorar		Sim	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal			
Fazer uma festa do Pijama			Sim				Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal			Sim
Sessão de Cinema em Casa		Pode Melhorar					Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal	Sim		Sim
Participar de um Grupo do Livro		Sim						Pode Melhorar	Principal	Sim		Pode Melhorar
Participar de um Grupo Novo numa Rede Social		Pode Melhorar				Sim			Principal	Pode Melhorar		Pode Melhorar
Vá a um bar para conhecer gente nova									Principal			Pode Melhorar
Afastar-se de relacionamentos Tóxicos			Sim				Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal			Pode Melhorar

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 16 – Atividades e Atitudes Recomendadas - Parte 4 (Área de Qualidade de Vida)

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Tentar descobrir um novo hobby	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Sim						Principal		Sim
Fazer uma atividade que seus amigos gostam							Pode Melhorar		Sim	Principal		Sim
Separar mais momentos para lazer		Sim							Pode Melhorar	Principal		Sim
Passar mais tempo consigo			Pode Melhorar							Principal		
Se matricular em alguma aula extracurricular	Pode Melhorar	Sim		Sim	Pode Piorar					Principal		Pode Melhorar
Escutar Música Clássica		Sim	Pode Melhorar							Principal		Pode Melhorar
Jogar Videogames		Sim					Pode Melhorar		Pode Melhorar	Principal		Sim
Aprenda a Cozinhar algo Novo	Pode Melhorar	Sim		Pode Melhorar			Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		
Assistir a uma partida esportiva							Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Vá a um restaurante novo							Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Façam um bate-volta pra praia	Sim		Pode Melhorar				Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Pode Melhorar
Vá a um parque de diversões ou aquático	Sim						Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Faça um passeio de balão			Pode Melhorar				Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Cinema		Pode Melhorar	Pode Melhorar				Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Fazer uma viagem			Pode Melhorar		Pode Piorar		Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Vá a um karaokê							Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Ir ao boliche							Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Ir ao clube de tiro			Pode Melhorar				Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Jogar jogos de tabuleiro		Sim					Pode Melhorar	Pode Melhorar	Sim	Principal		Sim
Ir ao Paintball							Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Sim
Jardinagem		Sim	Sim	Pode Melhorar	Pode Piorar		Pode Melhorar	Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal		Pode Melhorar
Mergulho	Sim				Pode Piorar			Pode Melhorar		Principal		Pode Melhorar

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Meditar sobre sua vida	Sim	Sim	Sim	Pode Melhorar						Sim	Principal	Pode Melhorar
Estudar sobre uma religião		Sim		Pode Melhorar							Principal	Pode Melhorar
Começar a fazer orações				Pode Melhorar							Principal	Pode Melhorar
Participar de um grupo religioso		Sim	Pode Melhorar	Pode Melhorar		Sim	Pode Melhorar		Sim	Pode Melhorar	Principal	Pode Melhorar
Participar de eventos sobre espiritualidade		Sim	Pode Melhorar	Pode Melhorar			Pode Melhorar		Sim	Pode Melhorar	Principal	Pode Melhorar
Participar de um grupo de jovens		Pode Melhorar	Sim			Sim			Sim		Principal	Pode Melhorar
Participar de festas da Igreja									Sim	Sim	Principal	Sim

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida		
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade
Descobrir as prioridades da própria vida		Pode Melhorar	Sim	Sim							Pode Melhorar	Principal
Conhecer mais sobre si mesmo	Pode Melhorar	Sim	Sim							Pode Melhorar	Pode Melhorar	Principal
Fazer uma lista de desejos e metas		Pode Melhorar		Sim						Pode Melhorar		Principal
Entender quais situações me fazem feliz	Pode Melhorar		Sim	Sim							Pode Melhorar	Principal
Entender quais situações me causam tensão	Pode Melhorar		Sim	Sim								Principal
Fazer uma lista de coisas pelas quais sou grato												Principal
Tirar Férias	Sim		Sim	Pode Melhorar	Pode Piorar		Sim			Sim		Principal
Tomar um banho de espuma relaxante	Sim		Sim					Pode Melhorar				Principal
Escutar Músicas Tristes			Sim									Principal
Escrever como se sente			Sim									Principal
Comer Chocolate												Principal
Ter mais relações sexuais			Sim					Sim				Principal
Ouvir Músicas que gosta			Sim							Sim		Principal

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Após a autoavaliação, são selecionadas as 4 áreas com as piores notas, elas serão usadas para ajudar a encontrar quais atividades tendem a melhorar a maior quantidade de áreas ruins.

Agora que temos as 4 piores áreas, podemos calcular quais atividades são mais pertinentes para melhorá-las, percorrendo a tabela de atividades e analisando se há alguma informação sobre possível melhora ou piora naquela área ao realizar alguma das atividades para atribuir pontos de uma possível influência daquela atividade para o usuário, buscando as com mais chance de melhorar a vida dele focando nas áreas ruins.

- **3 Pontos:** Quando uma atividade é marcada como "Principal" para uma área.
- **2 Pontos:** Quando uma atividade é marcada como "Sim" para uma área.
- **1 Ponto:** Quando uma atividade é marcada como "Pode Melhorar" para uma área.
- **0 Pontos:** Quando uma atividade não tem nenhuma marcação (Neutra).
- **-2 Pontos:** Quando uma atividade é marcada como "Pode Piorar" para uma área.

Após percorrer toda a tabela, são selecionadas as 15 atividades com mais pontos que são exibidas na tela de sugestão de atividades, colocando a mais recomendada na primeira posição e as outras nas posições seguintes.

Na figura 17, pode-se ver uma simulação de sugestão de atividades para o usuário 1, na primeira tabela temos um usuário de exemplo com suas respectivas notas de 1 a 10 dadas para cada área de sua vida e em vermelho estão marcadas as 4 áreas que têm as piores notas.

Logo abaixo dos dados de avaliação do usuário, temos as 15 atividades que tiveram mais pontos de influência para a situação atual daquele usuário, na mesma ordem em que apareceriam sugeridas no aplicativo.

É importante ressaltar que o algoritmo faz o cálculo dos pontos de influência, considerando apenas a influência nas 4 piores áreas, por isso nessa tabela, os pontos de influência das áreas que não são as 4 piores do exemplo (Saúde e Disposição, Recursos Financeiros, Contribuição Social, Criatividade, Hobbies e Diversão), não estão sendo exibidas, pois não são contabilizados.

Figura 17 – Simulação de Atividades e Atitudes Recomendadas

	Pessoal			Profissional			Relacionamentos			Qualidade de Vida				Índice de Qualidade de Vida	Classificação	
	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade	Somatório das Áreas			Quantidade de Áreas Avaliadas
Usuário 1	5	8	8	10	7	7	8	10	10	6	-	9	88	12	73	Boa

Atividades	Saúde e Disposição	Desenvolvimento Intelectual	Equilíbrio Emocional	Realização e Propósito	Recursos Financeiros	Contribuição Social	Família	Desenvolvimento Amoroso	Vida Social	Criatividade, Hobbies e Diversão	Espiritualidade	Plenitude e Felicidade	Pontos de Influência	Ordem na Lista de Atividades Recomendadas
Fazer trabalho voluntário	2					3				2			7	1
Vá a um parque de diversões ou aquático	2									3			5	2
Façam um bate-volta pra praia	2									3			5	3
Vender objetos que não usa					3	1							4	4
Fazer uma Caminhada	3									2			5	5
Reduzir o consumo de açúcar,caféina	3				2								5	6
Praticar um Exercício Físico Qualquer	3									2			5	7
Praticar um esporte	3									2			5	8
Meditar sobre sua vida	2									2			4	9
Aprender a cozinhar algo novo	1									3			4	10
Tentar descobrir um novo hobby	1									3			4	11
Fazer uma viagem em família	2									2			4	12
Dormir Mais e Melhor	3									1			4	13
Participar de um grupo religioso						2				1			3	14
Fazer um Mergulho	2				-2					3			3	15

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Assim encontramos algumas sugestões de atividades que podem ajudar múltiplas áreas da vida do usuário, que estão piores no momento.

Por exemplo, a atividade "Fazer trabalho voluntário"afeta principalmente a "Contribuição Social"que é uma das áreas entre as 4 piores que o usuário 1 está, por isso foram somados 3 pontos de influência, além disso também pode vir a melhorar "Saúde e Disposição"e "Criatividade, Hobbies e Diversão", por isso foram somados 2 pontos de influência, ficando com 7 pontos de influência no total, indo para o topo da lista como a atividade mais recomendada para o usuário 1.

Um exemplo de atividade não tão recomendada é "Fazer um Mergulho", que pode melhorar "Saúde e Disposição"somando dois pontos de influência, porém como custa dinheiro e os "Recursos Financeiros"do usuário 1 não estão bons, 2 pontos foram retirados,

mas por agregar em "Criatividade, Hobbies e Diversão", ela ficou com 3 pontos de influência no final e ficou na posição 15 da lista.

7 ANÁLISE DE USO

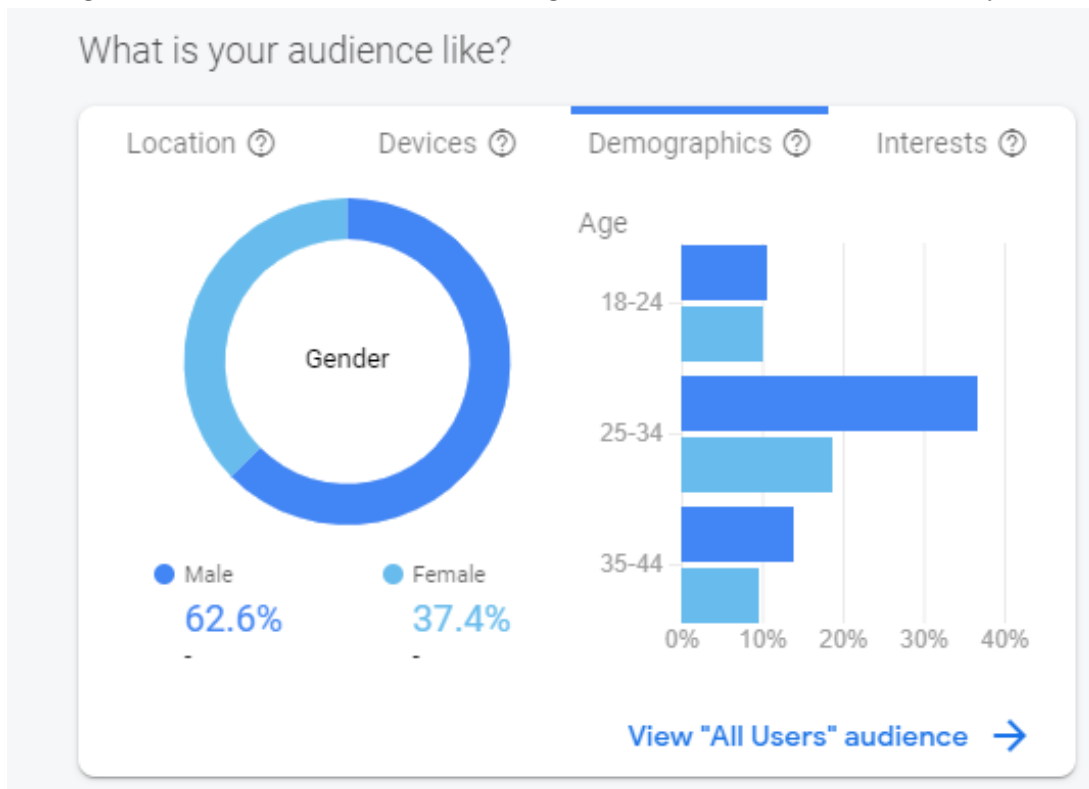
Nesse capítulo são apresentados os dados de uso do aplicativo entre os dias 26 de julho de 2019 e 23 de outubro de 2019.

7.1 PAINEL FIREBASE

Nesta seção são apresentados gráficos relacionados ao uso do aplicativo através do painel de controle da plataforma Firebase.

Na figura 18 pode-se notar que a maior parte dos usuários é do sexo masculino e a maior parte do público está concentrado na faixa entre 25 e 34 anos de idade.

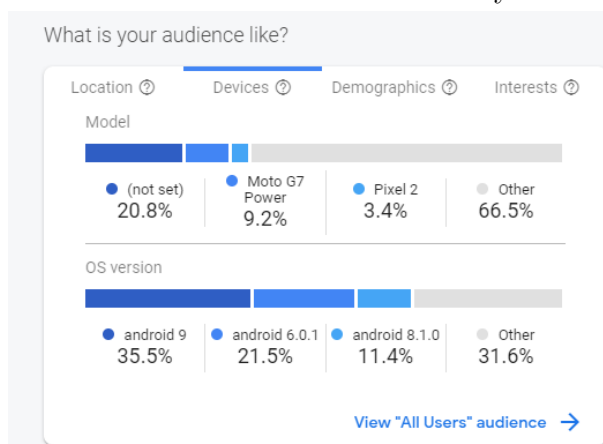
Figura 18 – Análise de Dados Demográficos do Painel Firebase Analytics



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na figura 19 pode-se perceber que há uma grande quantidade de usuários com o dispositivo Moto G7 Power e também navegação do sistema operacional Android 9, ou seja, serão o modelo e a versão priorizados nas fases de testes de novas funcionalidades da aplicação.

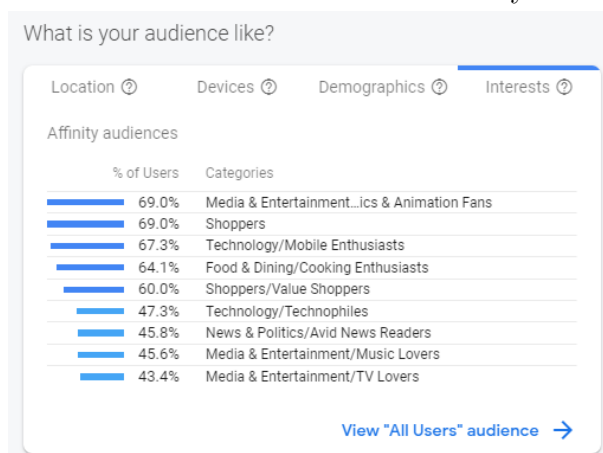
Figura 19 – Análise de Dados Firebase Analytics Dispositivos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na figura 20 abaixo podemos perceber que os usuários do aplicativo são muito interessados em áreas na seguinte ordem: Entretenimento, Compras, Tecnologia, Comida, Notícias, Música e TV.

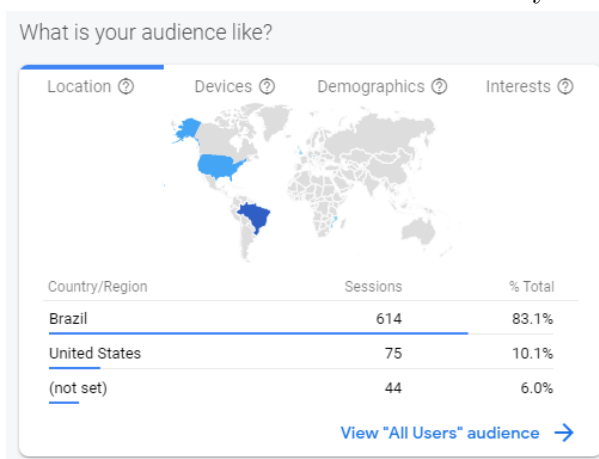
Figura 20 – Análise de Dados Firebase Analytics Interesses



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na figura 21 pode-se notar que a maior parte dos usuários são do Brasil, o que já era esperado, afinal o app está em português, mas também há 10% de usuários dos Estados Unidos, ou seja, talvez seja interessante disponibilizar uma tradução para a língua inglesa.

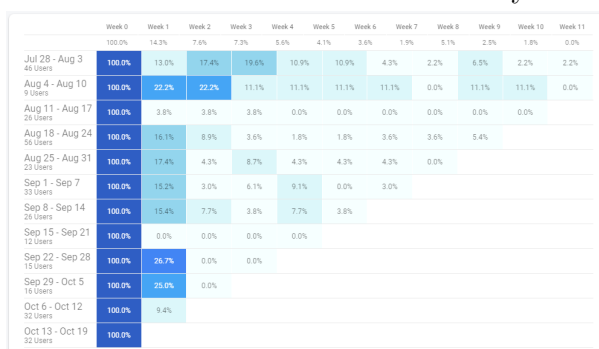
Figura 21 – Análise de Dados Firebase Analytics Países



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Pelo gráfico de retenção de usuários da figura 22, pode-se perceber que houve grande aquisição de usuários no período inicial por conta da divulgação e nas últimas duas semanas, temos uma boa quantidade de novos usuários orgânicos, ou seja, a pesquisa orgânica está aumentando. Quanto a retenção, houve um problema com os logins entre 6 e 12 de outubro, mas após este período, o problema foi resolvido.

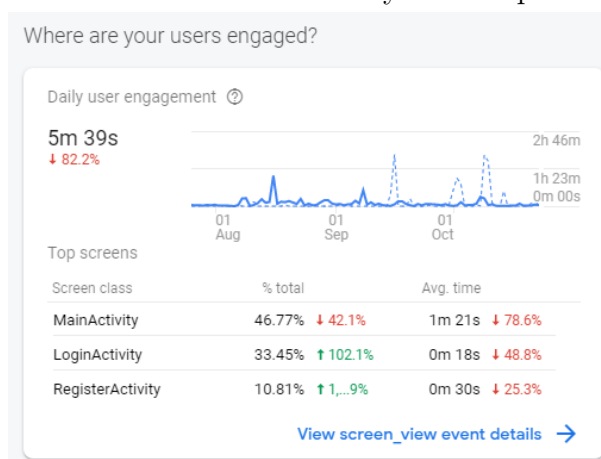
Figura 22 – Análise de Dados Firebase Analytics Retenção



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Conforme a figura 23, o tempo médio de engajamento dos usuários por sessão é de 5m39s de engajamento, considerado um bom resultado para a proposta desse aplicativo, pois mostra que os usuários estão passando pelo menos 5 minutos analisando suas vidas. Um tempo muito baixo seria ruim, pois estariam preenchendo de qualquer forma e um tempo muito alto, poderia indicar problemas de formulários.

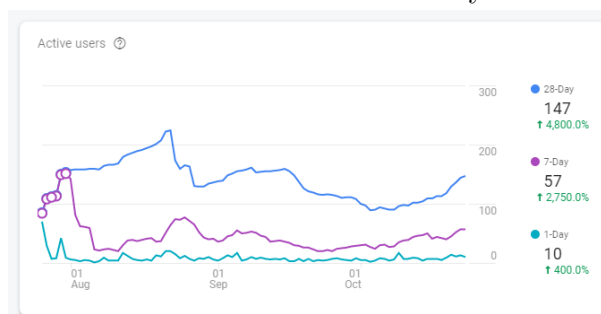
Figura 23 – Análise de Dados Firebase Analytics Tempo Médio de Uso Diário



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A figura 24 mostra a quantidade de usuários que usaram o app por no mínimo 1 dia, 7 dias ou 28 dias de acordo com o primeiro login e o último. Pode-se perceber que há uma grande quantidade abrindo o aplicativo a longo prazo, um ótimo indicador, visto que a ideia é que os usuários usem e melhorem ao longo do tempo, com mais usos.

Figura 24 – Análise de Dados Firebase Analytics Usuários Ativos

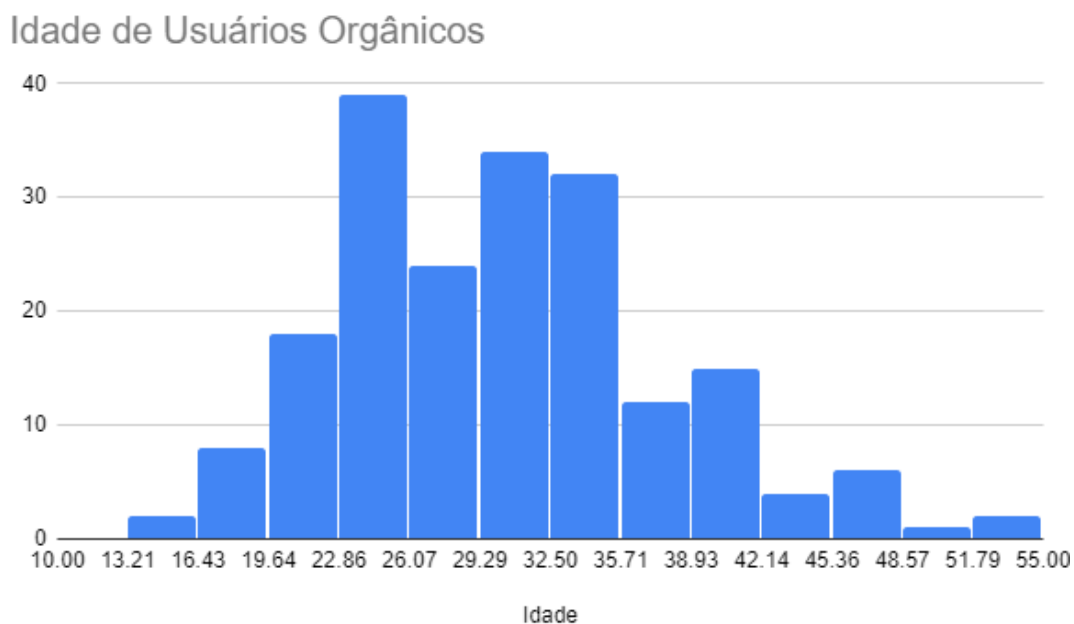


Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

7.2 ANÁLISE DE PREENCHIMENTOS

Com base nos preenchimentos feitos pelos usuários, foram percebidas as seguintes conclusões focadas nos usuários orgânicos (usuários que vieram naturalmente pela Google Play), representados na figura 25:

Figura 25 – Usuários Orgânicos - Idade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

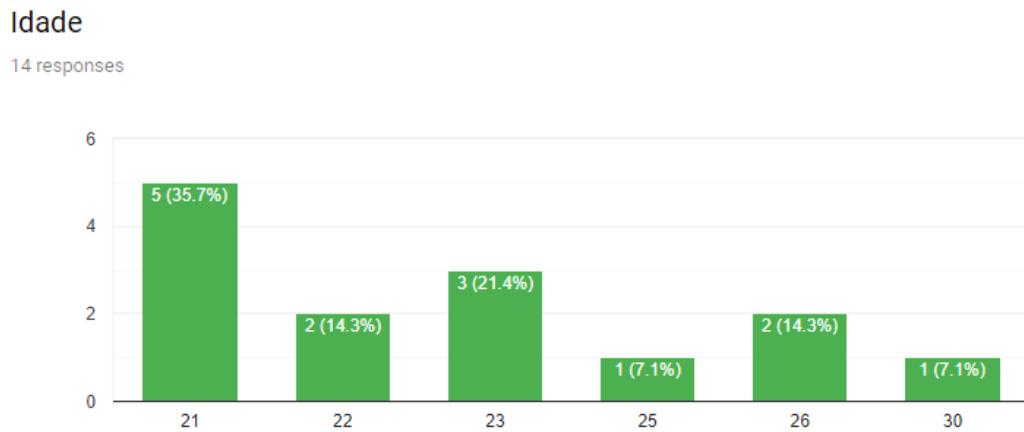
Após analisar os dados de uso do aplicativo fornecidos pelo painel do *Firebase Analytics* pudemos concluir que a idade média dos usuários é de aproximadamente 30.2 anos, sendo 58% do público feminino e 42% masculino. Em relação ao preenchimento das avaliações, entre todos os usuários a média foi de 1.2 preenchimentos, mas considerando usuários que preencheram ao menos uma vez, a média ficou em 2.6 preenchimentos no total.

8 QUESTIONÁRIO

Foi aplicado um questionário a um primeiro grupo de testes, que foram pessoas que se cadastraram para a versão Beta do aplicativo, para entender como foi a experiência de uso e quais aspectos poderiam ser melhorados.

A figura 26 mostra a idade média dos usuários desse grupo.

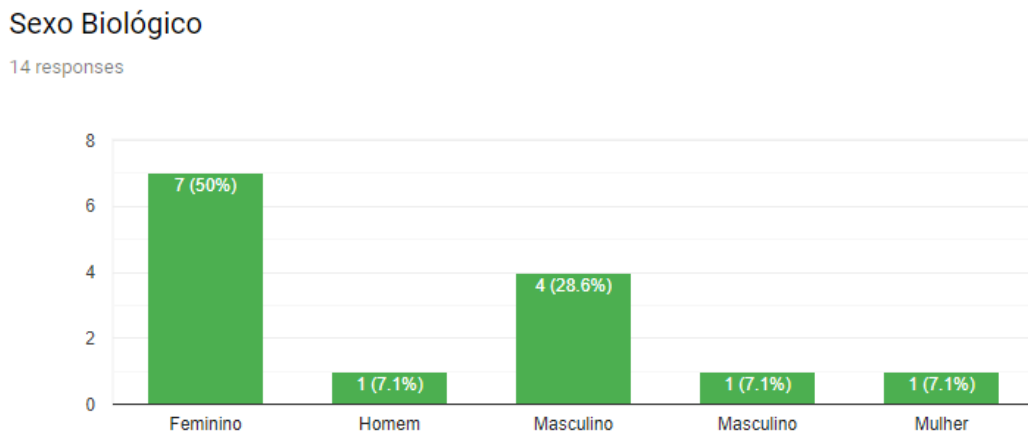
Figura 26 – Resultados Questionário - Idade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A figura 27 mostra o sexo biológico dos usuários desse grupo (8 mulheres e 6 homens).

Figura 27 – Resultados Questionário - Sexo Biológico



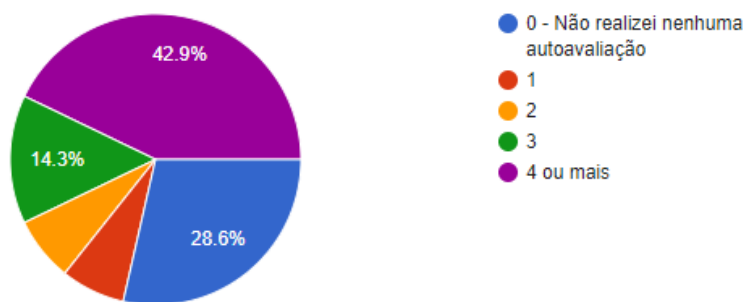
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A figura 28 mostra quantas vezes cada usuário realizou a autoavaliação durante o período em que o app esteve disponível.

Figura 28 – Resultados Questionário - Preenchimentos

Quantas vezes você preencheu a autoavaliação durante todo o período?

14 responses



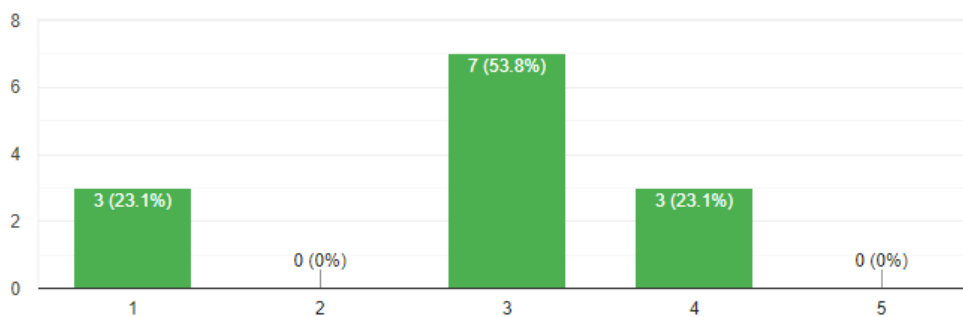
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A figura 29 mostra o impacto que o uso do aplicativo causou na qualidade de vida de cada usuário (sendo 1 = pouco impacto e 5 = muito impacto).

Figura 29 – Resultados Questionário - Impacto de 1 a 5

Você percebeu algum impacto na sua qualidade de vida ao utilizar o app?

13 responses



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

8.1 PERGUNTAS

4-Você refletiu sobre algum fator da sua qualidade de vida graças ao app? Se sim, qual?

- Sim, todos.
- Sim, minha relação com a família.
- Sim, sobre meu comprometimento com minhas metas e minha saúde mental.
- Sim! Saúde e estudos.
- Sim. Financeiro e auto estima.
- Não.
- Sim, refleti sobre minha vida profissional, amorosa e social.
- Sim. A financeira principalmente.
- Sim, sociabilidade e fé.
- Não, mas gostaria.
- Sim. Estudos.
- Não, pois já tinha conhecimento da minha situação.

5-Você se propôs a fazer alguma das atividades recomendadas pelo app? Se sim, quais? Se não, diga-nos porquê.

- Sim, um exemplo foi criar uma planilha de gastos
- Não, não participei muito, fiz avaliações esporádicas.
- Não coloquei em prática as do app pois sempre colocava metas pessoais para a semana.
- Tentei.
- Não, apesar de eu ter um Android fornecido pela empresa, eles bloquearam a instalação de aplicativos. Possuo apenas iOS.
- Sim, me propus a adquirir mais experiência, estudar e trabalhar. Acabei não me dedicando.
- Não, tempo.
- Não, pois não dei a devida atenção.
- Sim. Exercício físico.

6 - Você chegou a de fato a fazer na vida real alguma das atividades recomendadas pelo app? Se sim, quais? Se não, diga-nos porquê.

- Sim, um exemplo foi criar uma planilha de gastos.
- Não.
- Algumas sim.
- Não.
- Sim, me propus a adquirir mais experiência, estudar e trabalhar.
- Não me dediquei.
- Não, tempo.
- Não.

- Não. Pela falta de tempo e cansaço.
7 - O quê te faria usar o app mais vezes?
- Não sei, acho que o problema é comigo, não dou muita importância pra isso, embora talvez devesse.
- Algo que seja possível fazer avaliação diária, semanal, mensal e anual separadas.
- Classificar a semana como um todo.
- Uma interface mais amigável. Por ser bem beta tira um pouco o estímulo.
- Ter uma versão iOS.
- Melhorias na interface do usuário.
- Maior interesse meu.
- Mais tempo livre kkkk.
- Lembrete pra preencher diariamente.
- Eu usaria.
- Se ele tivesse um alarme para nós lembrar de preencher. Tipo, todo dia ele despertasse em algum horário para nos lembrar de preenche-lo.
- Geralmente acabo negligenciando esses tipos de aplicativos, pois faço mais por obrigação. Algo que o deixasse mais interessante e instigasse a vontade de o utilizar.

8 - Você já tinha feito o exercício da Roda da Vida antes do app? (Se sim, considera que o formato digital aumentou ou piorou a praticidade do exercício?)

Nesta pergunta, 7 pessoas responderam que nunca tinham feito o exercício, 4 pessoas afirmaram terem realizado o exercício antes e dessas 4, duas afirmaram que a praticidade melhorou.

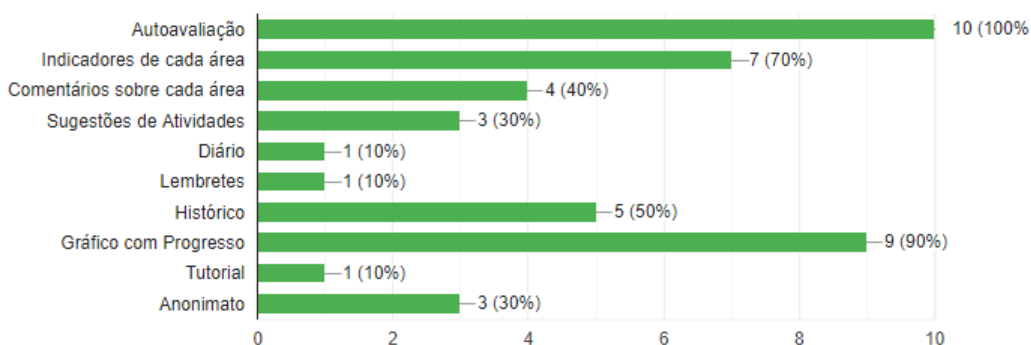
8.2 ANÁLISE DE RECURSOS

Primeiramente, como podemos ver na Figura 30, foi perguntado sobre quais partes do aplicativo mais agradaram os usuários, para saber onde focar e quais funcionalidades foram consideradas as mais importantes.

Figura 30 – Resultados Questionário - Partes que mais gostaram

Quais partes do app você mais gostou?

10 respostas



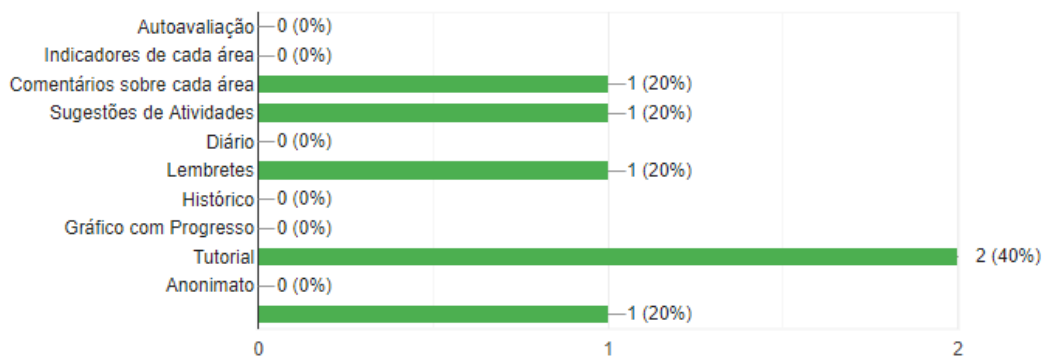
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Também é importante saber quais partes os usuários menos gostaram, para saber quais partes precisam de mais atenção e aprimoramentos.

Figura 31 – Resultados Questionário - Partes que menos gostaram

Quais partes do app você menos gostou?

5 respostas



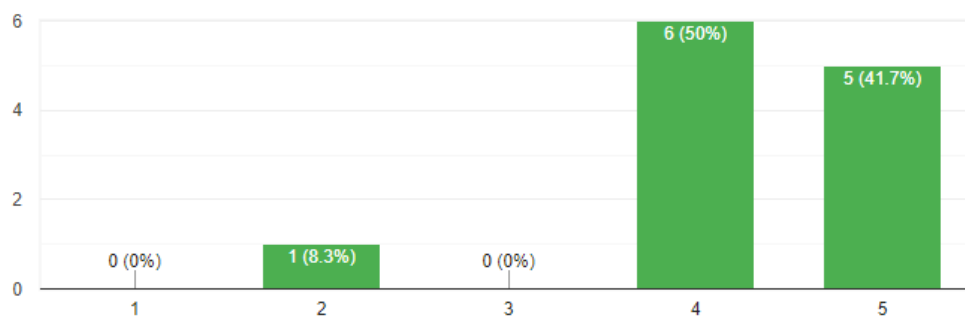
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Avaliamos a satisfação geral dos usuários para medir a qualidade do aplicativo.

Figura 32 – Resultados Questionário - Satisfação de 1 a 5

Avalie o quão satisfeito você ficou com o app (1 a 5)

12 responses



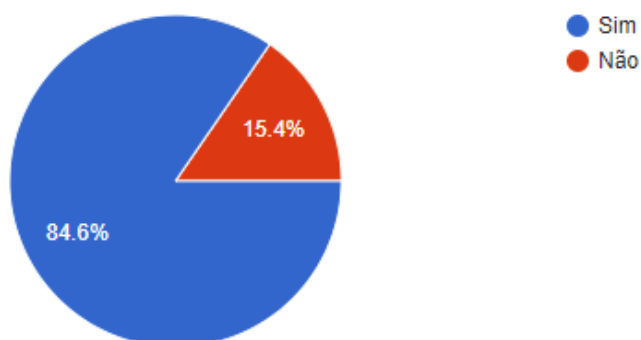
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Por fim, na figura 33 podemos ver quantos usuários desse primeiro grupo pretendem continuar usando o aplicativo e contribuindo com a pesquisa.

Figura 33 – Resultados Questionário - Pretensão de Continuar

Pretende continuar utilizando e contribuindo com a pesquisa?

13 responses



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

8.3 CONCLUSÕES SOBRE AS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO

Após analisar as respostas do questionário aplicado, juntamente com os dados do painel do *Firebase Analytics*, podemos perceber que o grupo inicial não é exatamente o mesmo tipo de grupo orgânico que interessou-se pelo aplicativo diretamente pela busca da Google Play. Nesse grupo inicial, o engajamento costumou ficar pelos extremos, ou seja, dos usuários que preencheram a avaliação, cerca de 40% preencheu mais que 4 vezes, logo, os que usaram, usaram bastante.

O impacto médio na vida dos usuários foi avaliado com uma média de 2,76 de 5, ou seja, um pouco acima da média e a maior parte dos usuários afirma ter refletido sobre suas vidas ao utilizar o app, geralmente em duas ou mais áreas.

Em relação ao comprometimento fora do aplicativo, nem todas as atividades que as pessoas se propuseram a fazer, foram realizadas na vida real, geralmente essa falta de ação foi justificada por falta de tempo ou dedicação.

As partes favoritas dos usuários foram: a Autoavaliação, o gráfico que mostra o progresso ao longo do tempo e os indicadores de cada área, mostrando que as pessoas se interessam em ver seus avanços e regressos. Um ponto que foi criticado foi o tutorial, em trabalhos futuros ele precisa ser melhorado para ficar mais intuitivo.

A maior parte dos usuários avaliou bem o app, está satisfeita e pretende continuar contribuindo com a pesquisa.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento desse trabalho, foi possível desenvolver o aplicativo proposto e disponibilizá-lo de forma gratuita na Google Play, tornando-o mais acessível e simples para que qualquer pessoa possa refletir sobre sua vida.

Atualmente ele conta com mais de 250 usuários, um número excelente para um curto espaço de tempo desde que foi lançado (durante 3 meses), uma vez que ainda não houve divulgação formal ou investimentos em propaganda para difundir seu uso.

O exercício da Roda da Vida é muito utilizado por terapeutas no mundo todo e juntamente com um sistema de sugestão de atividades, pode ajudar na jornada do autoconhecimento, sendo um primeiro passo ou então complementando processos terapêuticos.

Também é possível concluir que foi possível desenvolver o aplicativo usando o algoritmo de sugestões proposto, graças à colaboração das psicólogas envolvidas, e seu lançamento foi funcional e desenvolvido a partir da modelagem proposta.

Foi possível analisar os comportamentos dos usuários e perceber que o público que mais buscou e aderiu ao app está na faixa dos 30 anos.

Este trabalho tem potencial de impactar a vida de muitas pessoas e melhorar a Qualidade de Vida de uma forma eficaz, agindo diretamente no comportamento dos usuários e se adaptando de acordo com as necessidades e gostos de cada um.

No entanto, é preciso buscar formas de engajar mais os usuários para que eles lembrem de preencher a roda da vida com mais frequência e o acompanhamento possa ser mais detalhado, para trazer mais benefícios aos seus usuários para cada nova atualização.

9.1 TRABALHOS FUTUROS

Uma vez que o aplicativo desenvolvido foca principalmente na Roda da Vida e trabalha a qualidade de vida dos usuários, existe uma série de novas funcionalidades que podem ser adicionadas ao app para complementar o exercício de reflexão e autoconhecimento. Algumas das atualizações planejadas para o futuro são:

- Tradução para Língua Inglesa: ao analisar os gráficos de países usando o app, foi possível notar um bom número de usuários fora do país, portanto traduzir o app para a língua inglesa, vai ajudar a trazer novos usuários e tornar o app ainda mais acessível.
- Gamificação do Preenchimento: quanto mais o usuário realizar a autoavaliação, maiores são as chances de ele ter mais autoconhecimento, por isso podemos implementar técnicas de gamificação, mostrando conquistas e dando recompensas aos usuários que preencherem mais vezes.
- Diário da Gratidão: um outro exercício da psicologia que pode ser adicionado ao

aplicativo, em que todos os dias antes de dormir, pode-se fazer anotações sobre alguns fatores que o fazem ser grato pela vida.

- Exercícios de Controle da Ansiedade: existem vários exercícios de respiração e controle da ansiedade, eles podem ser estudados e adicionados ao aplicativo para aliviar a tensão dos usuários em dias mais difíceis.

REFERÊNCIAS

MILLWARD BROWN. **Global mobile behavior**. Disponível em: <http://www.millwardbrown.com/docs/default-source/insight-documents/articles-and-reports/millward-brown_global-mobile-behavior.pdf>. Acesso em: 17 set. 2018.

OPAS/OMS BRASIL. **Com depressão no topo da lista de causas de problemas de saúde, OMS lança a campanha “Vamos conversar”**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5635:folha-informativa-depressao&Itemid=822>. Acesso em: 16 set. 2018.

PAUL J MEYER. **Industry pioneer**. Disponível em: <<http://pauljmeyer.com/the-legacy/industry-pioneer/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

Maziero, C. A. (2014). **Sistemas Operacionais: conceitos e mecanismos**. Curitiba: UTFPR, ago. Disponível em: <<http://wiki.inf.ufpr.br/maziero/lib/exe/fetch.php?media=so:so-livro.pdf>> . Acesso em: 05 ago. 2015.

SOMMERVILLE, Ian; **Ian Sommerville Software Engineering: subtítulo do livro**. 9. ed. Massachusetts: Pearson Education, 2011. p. 1-790.

APP FIGURES. **Ios developers ship 29% fewer apps in 2017, the first ever decline – and more trends to watch**. Disponível em: <<https://blog.appfigures.com/ios-developers-ship-less-apps-for-first-time/>>. Acesso em: 17 set. 2018.

OMS BRASIL. **Depression and other common mental disorders**. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/who-msd-mer-2017.2-eng.pdf;jsessionid=cd90a5f4481f5b6f8f1019465ff00dcb?sequence=1>>. Acesso em: 25 set. 2018. Skinner, B. F. (1993). **Clínica e comportamento humano**. São Paulo: Martins Fontes.

IPSOS. **Motorola phone-life balance study data report by generations**. Disponível em: <<https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-02/motorola-phone-life-balance-study-topline-2018-02-21.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2018.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo**. 6 ed. Londrina: Phorte Editora, 2013. 335 p.

NAHAS, M. V.; BEM, M. F. L. **Perspectivas e tendências da relação teoria e prática na educação física**, MOTRIZ , v 3, n 2, p.73-79 Dez. 1997.

DALGALARRONDO, Paulo. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed Editora Ltda, 2008. 142 p.

Temas Clássicos da Psicologia sob a Ótica da Análise do Comportamento, 2012. 156 p.

American Psychiatric Association. (2013). **Diagnostic and statistical manual of mental disorders** (5th ed.)

SETZER, Valdemar W.. **Meios eletrônicos e educação: uma visão alternativa**. 10 ed. São Paulo: Escrituras, 2001. 288 p.

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Ângelo. **Administração de sistemas de informação e gestão do conhecimento**. São Paulo: Thomson, 2003.

DAVENPORT, Thomas H., PRUSAK, Laurence. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo, SP, Ed. Futura, 1998. 316 p.

INSTITUTO LOUREIRO. **Roda da vida – refletindo sobre áreas fundamentais**. Disponível em: <<http://institutoloureiro.com.br/roda-da-vida/>>. Acesso em: 09 out. 2018.

TECHOPEDIA. **Mobile application (mobile app)**. Disponível em: <<https://www.techopedia.com/definition/2953/mobile-application-mobile-app>>. Acesso em: 09 out. 2018.

TANOMARU, Julio. **Motivação, fundamentos e aplicações de algoritmos genéticos** II Congresso Brasileiro de Redes Neurais, Curitiba,1995.

DEVELOPER ANDROID. **Android studio**. Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

JAVA. **Obtenha informações sobre a tecnologia java**. Disponível em: <https://www.java.com/pt_br/about/>. Acesso em: 11 mar. 2020.

Gomide, F. A. C. e R. R. Gudwin (1994). **Modelagem, controle, sistemas e lógica fuzzy**, Revista da SBA Controle & Automação, Vol. 4, No. 3, pp. 97-115.

HAUGERI, W. K.; OLIVIERI, M. S.. **NoSQL databases: forensic attribution implications**. SAIEE Africa Research Journal, Johannesburg, v. 109, n. 2, p. 119-132, jun. 2018.

RIES, Eric. **The lean startup**: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. 1. USA: Crown Business, 2011. 336 p.

ANDROID STUDIO. **Android 4.0.3 apis**. Disponível em: <<https://developer.android.com/about/versions/android-4.0.3>>. Acesso em: 11 mar. 2020.

MINHA VIDA. **7 dicas para garantir saúde e disposição em dias mais intensos**. Disponível em: <https://www.minhavidacom.br/saude/materias/31351-7-dicas-para-garantir-saude-e-disposicao-em-dias-mais-intensos>. Acesso em: 20 set. 2019

CONQUISTE SUA VIDA. **Saúde de atleta: Veja 6 hábitos saudáveis para melhorar a sua disposição!**. Disponível em: https://www.conquistesuavida.com.br/noticia/saude-de-atleta-veja-6-habitos-saudaveis-para-melhorar-a-sua-disposicao_a5909/1. Acesso em: 20 set. 2019.

QUERO EVOLUIR. **3 passos para alcançar a realização profissional e pessoal**. Disponível em: <https://www.queroevoluir.com.br/3-passos-para-realizacao-profissional/>. Acesso em: 20 set. 2019.

APP ZEN. **O que fazer para conseguir equilíbrio emocional na vida pessoal**. Disponível em: <http://blog.app-zen.com/o-que-fazer-para-conseguir-equilibrio-emocional-na-vida-pessoal/>. Acesso em: 20 set. 2019.

O SEGREDO. **17 PRÁTICAS DIÁRIAS PARA AUMENTAR SUA INTELIGÊNCIA**. Disponível em: <https://osegredo.com.br/17-praticas-diarias-para-aumentar-sua-inteligencia/>. Acesso em: 20 set. 2019.

UNIVERSIA. **15 maneiras cientificamente comprovadas de aumentar sua inteligência.** Disponível em:

<https://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2012/05/24/935880/15-maneiras-cientificamente-comprovadas-aumentar-sua-inteligencia.html>. Acesso em: 20 set. 2019.

INCRIVEL CLUB. **Sete maneiras de aumentar a sua capacidade intelectual antes de começar a trabalhar.** Disponível em:

<https://incrivel.club/inspiracao-psicologia/sete-maneiras-de-aumentar-a-sua-capacidade-intelectual-antes-de-comecar-a-trabalhar-162410/>. Acesso em: 20 set. 2019.

MAGNETIS. **Saiba como melhorar a sua vida financeira agora mesmo.** Disponível em: <https://blog.magnetis.com.br/como-melhorar-a-vida-financeira/>. Acesso em: 20 set. 2019.

QUERO FICAR RICO. **Dicas e Truques Para Melhorar Sua Vida Financeira.** Disponível em: <https://queroficarrico.com/blog/melhorar-vida-financeira/>. Acesso em: 20 set. 2019.

ESTADO ZEN. **20 maneiras de ajudar alguém hoje.** Disponível em: <https://estadozen.com/artigos/20-maneiras-ajudar-alguem-hoje>. Acesso em: 20 set. 2019.

FAMILIA. **77 dicas de atividades divertidas para fazer com a família.** Disponível em: <https://www.familia.com.br/77-dicas-de-atividades-divertidas-para-fazer-com-a-familia/>. Acesso em: 20 set. 2019.

VIDA ORGANIZADA. **31 ideias de atividades para fazer em família durante a semana.** Disponível em:

<https://vidaorganizada.com/2016/04/21/31-ideias-de-atividades-para-fazer-em-familia-durante-a-semana/>. Acesso em: 20 set. 2019.

WIKI HOW. **Como Se Divertir com os Amigos.** Disponível em: <https://pt.m.wikihow.com/Se-Divertir-com-os-Amigos>. Acesso em: 20 set. 2019.

MINHA VIDA. **12 hábitos que ajudam a ter uma saúde mais plena.** Disponível em: <https://www.minhavidacom.br/saude/materias/11705-12-habitos-que-ajudam-a-ter-uma-saude-mais-plena>. Acesso em: 20 set. 2019.

ME APAIXONEI. 40 IDEIAS DE ATIVIDADES DIVERTIDAS PARA CASAIS FAZEREM JUNTOS. Disponível em: <https://meapaixonei.com.br/40-ideias-de-atividades-divertidas-para-casais-fazerem-juntos/>. Acesso em: 20 set. 2019.

FAMILIA. 20 ideias de atividades para as horas vagas do casal. Disponível em: <https://www.familia.com.br/20-ideias-de-atividades-para-as-horas-vagas-do-casal/>. Acesso em: 20 set. 2019.

PAPO DE RESPEITO. OS SEIS MELHORES HOBBIES PARA CONHECER PESSOAS. Disponível em: <https://www.papoderespeito.com.br/relacionamentos/os-seis-melhores-hobbies-para-conhecer-pessoas/>. Acesso em: 20 set. 2019.

DICAS DE MULHER. Como conhecer pessoas novas: veja dicas simples e aplicativos práticos. Disponível em: <https://www.dicasdemulher.com.br/conhecer-pessoas/>. Acesso em: 20 set. 2019.

WIKI HOW. Como Conhecer Pessoas Novas. Disponível em: <https://pt.wikihow.com/Conhecer-Pessoas-Novas>. Acesso em: 20 set. 2019.

SUPERELA. <https://superela.com/como-conhecer-pessoas>. Disponível em: <https://superela.com/como-conhecer-pessoas>. Acesso em: 20 set. 2019.

EXAME ABRIL. 7 atividades para quem quer (ou precisa) ser mais criativo. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/carreira/7-atividades-para-quem-quer-ou-precisa-ser-mais-criativo/>. Acesso em: 20 set. 2019.

MENS MARKET. OS 30 MELHORES HOBBIES PARA HOMENS. Disponível em: <https://blog.mensmarket.com.br/lifestyle/os-30-melhores-hobbies-para-homens/>. Acesso em: 20 set. 2019.

EPOCA NEGOCIOS. 23 hábitos que te farão mais feliz, segundo psicólogos. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Vida/noticia/2016/12/25-habitos-que-te-farao-mais-feliz-segundo-psicologos.html>. Acesso em: 20 set. 2019.

MEGA CURIOSO. **7 ATIVIDADES QUE COMPROVADAMENTE NOS DEIXAM MAIS FELIZES.** Disponível em:

<https://www.megacurioso.com.br/comportamento/102161-7-atividades-que-comprovadamente-nos-deixam-mais-felizes.htm>. Acesso em: 20 set. 2019.

FAMILIA. **Seja feliz: 20 atividades cientificamente comprovadas que lhe deixam mais feliz.** Disponível em:

<https://www.familia.com.br/seja-feliz-20-atividades-cientificamente-comprovadas-que-lhe-deixam-mais-feliz/>. Acesso em: 20 set. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução CFP nº 11/2018.** Disponível em: <<https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2018/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-N%C2%BA-11-DE-11-DE-MAIO-DE-2018.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Anexos

ANEXO A – TELAS DO APP

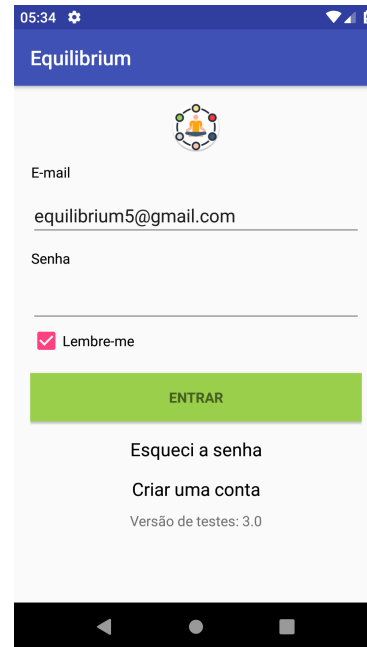


Figura 34 – Tela de Login.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

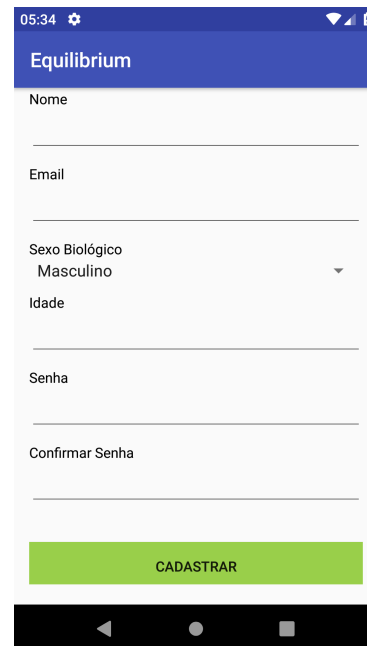


Figura 35 – Tela de Criar Conta.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

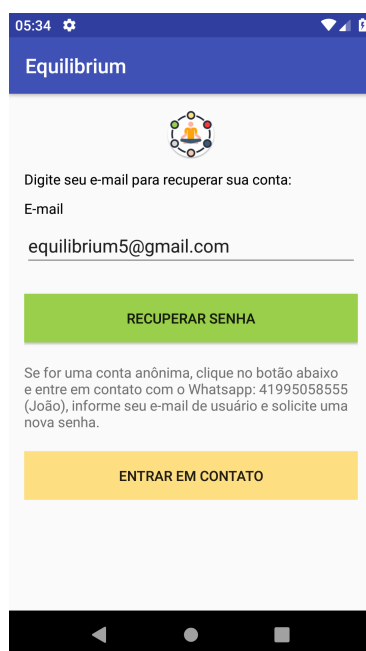


Figura 36 – Tela de Recuperar Senha.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.



Figura 37 – Tela de Autoavaliação do usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

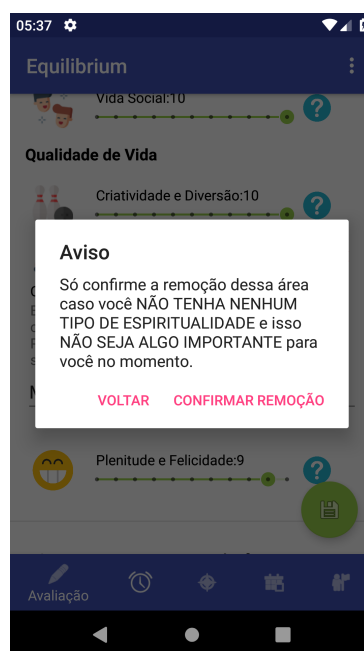


Figura 38 – Tela de Autoavaliação mostrando Indicadores.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

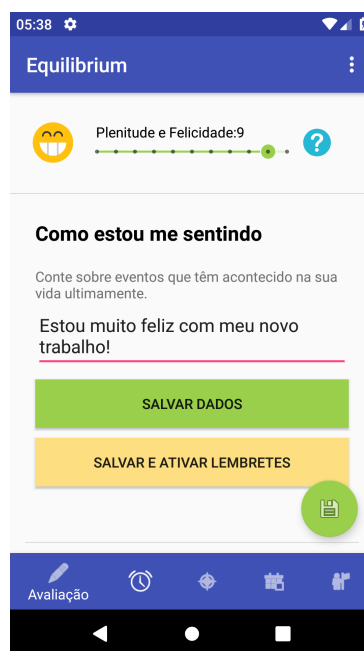


Figura 39 – Tela de Autoavaliação mostrando Diário.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

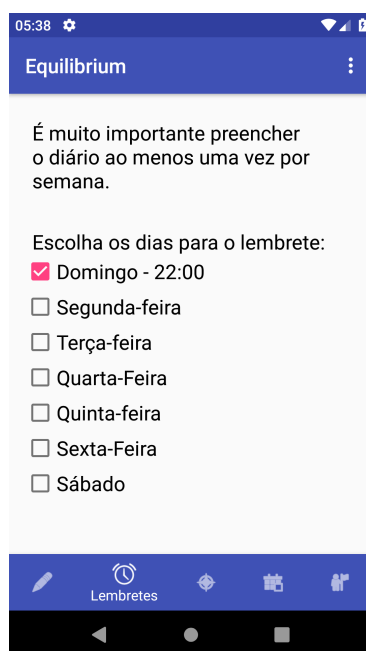


Figura 40 – Tela de Lembretes.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

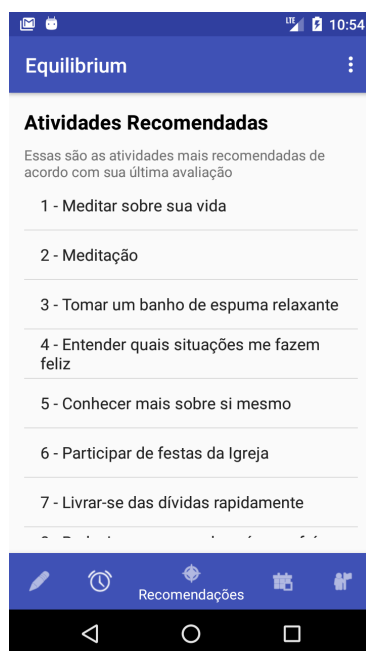


Figura 41 – Tela de Atividades Recomendadas.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.



Figura 42 – Tela de Histórico de Avaliações.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

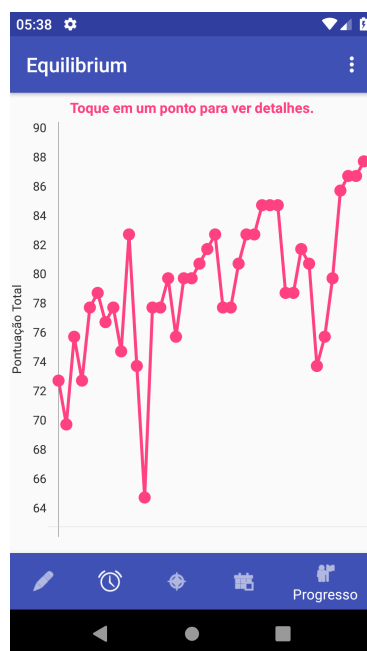


Figura 43 – Tela de Progresso com Gráficos.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

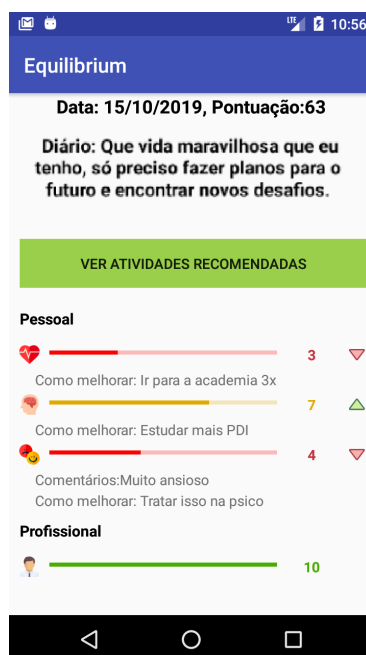


Figura 44 – Tela de Detalhes de Avaliação Passada.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

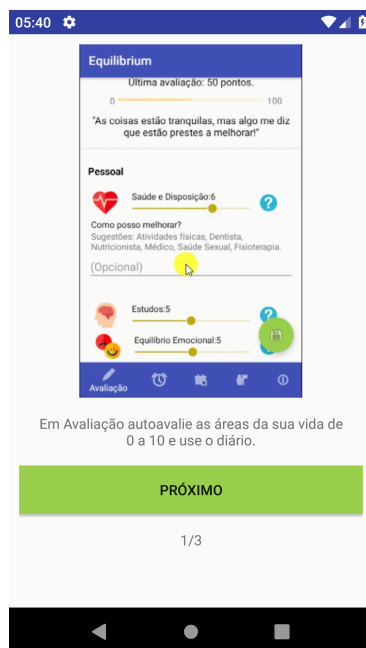


Figura 45 – Tela de Tutorial.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.



Figura 46 – Tela Inicial menu superior aberto.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

ANEXO B – TCLE

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é o modelo mais utilizado na computação para coletar dados de uso ou a partir de questionários aplicados.

Ao criar a conta, uma mensagem é exibida na tela com os termos para serem aceitos, senão não é possível prosseguir para a próxima tela e entrar no aplicativo.

O modelo a ser utilizado no desenvolvimento deste aplicativo é o seguinte:

“Declaro ter 18 anos de idade ou mais e que estou ciente da minha contribuição com o projeto de pesquisa intitulado “EQUILIBRIUM: APLICATIVO BASEADO NO EXERCÍCIO DE AUTOAVALIAÇÃO RODA DA VIDA”, que busca aumentar o auto-conhecimento dos usuários de forma que com a sugestão de atividades externas ou do próprio usuário, seja possível melhorar a qualidade de vida.

Os dados serão coletados por meio de questionários após o uso do aplicativo e também através do preenchimento de formulários internos da aplicação, com análise das avaliações realizadas.

Estou ciente e autorizo a realização dos procedimentos acima citados e a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras contanto que seja mantido em sigilo informações relacionadas à minha privacidade, bem como garantido o direito de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas acerca dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, além de que se cumpra a legislação em caso de dano.

Caso haja algum efeito inesperado que possa prejudicar meu estado de saúde físico e/ou mental, poderei entrar em contato com o pesquisador responsável e/ou com demais Pesquisadores.

É possível retirar o meu consentimento a qualquer hora e deixar de participar do estudo sem que isso traga qualquer prejuízo à minha pessoa. Desta forma, concordo voluntariamente e dou meu consentimento, sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação.

Após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com o Pesquisador João Victor Santos Pinho Teixeira.”