



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

DANIELE APARECIDA DE MELO SILVA COURA

**BEM-ESTAR DIGITAL: ANÁLISE DE APLICATIVOS QUE
MONITORAM HÁBITOS DIGITAIS**

CAMPINA GRANDE - PB

2021

DANIELE APARECIDA DE MELO SILVA COURA

**BEM-ESTAR DIGITAL: ANÁLISE DE APLICATIVOS QUE
MONITORAM HÁBITOS DIGITAIS**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Bacharelado em
Ciência da Computação do Centro de
Engenharia Elétrica e Informática da
Universidade Federal de Campina Grande,
como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharela em Ciência da
Computação.**

Orientadora: Professora Dra. Melina Mongiovi

CAMPINA GRANDE - PB

2021



C858b Coura, Daniele Aparecida de Melo.
Bem-estar digital: análise de aplicativos que monitoram hábitos digitais. / Daniele Aparecida de Melo Coura. - 2021.

13 f.

Orientadora: Profa. Dra. Melina Mongiovi Cunha Lima Sabino.

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo (Curso de Bacharelado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Engenharia Elétrica e Informática.

1. Hábitos digitais - monitoramento. 2. Bem-estar digital. 3. Aplicativos Android - bem estar digital. 4. Satisfação de uso. I. Sabino, Melina Mongiovi Cunha Lima. II. Título.

CDU:004(045)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

DANIELE APARECIDA DE MELO SILVA COURA

**BEM-ESTAR DIGITAL: ANÁLISE DE APLICATIVOS QUE
MONITORAM HÁBITOS DIGITAIS**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Bacharelado em
Ciência da Computação do Centro de
Engenharia Elétrica e Informática da
Universidade Federal de Campina Grande,
como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharela em Ciência da
Computação.**

BANCA EXAMINADORA:

Professora Dra. Melina Mongiovi Cunha Lima Sabino

Orientadora – UASC/CEEI/UFCG

Professora Dra. Francilene Procópio Garcia

Examinadora – UASC/CEEI/UFCG

Professor Dr. Tiago Lima Massoni

Professor da Disciplina TCC – UASC/CEEI/UFCG

Trabalho aprovado em: 20 de outubro de 2021.

CAMPINA GRANDE - PB

ABSTRACT

In a world with few barriers between the physical and digital planes, being always connected makes it possible to create and increase bonds with other people, learn new things and share adventures. These actions present a new challenge: how to use digital technology without harming our well-being? Awareness of the impact that devices and the network can have is at the heart of digital well-being. In this work, five Android applications that help users monitor digital well-being were selected for an analysis of their functionality and the effectiveness and satisfaction after their use by a group of 35 volunteers. The results show that the visualization of usage data is a very useful way to know and follow the smartphone usage routine. In addition, some apps were more effective in promoting digital wellness and outperformed others in usage satisfaction.

Bem-estar digital: análise de aplicativos que monitoram hábitos digitais

Daniele Aparecida de Melo Silva Coura

Departamento de Sistemas e Computação
Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande, Paraíba - Brasil

daniele.silva@ccc.ufcg.edu.br

Melina Mongiovi (orientadora)

Departamento de Sistemas e Computação
Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande, Paraíba - Brasil

melina@computacao.ufcg.edu.br

RESUMO

Em um mundo em que existem cada vez menos barreiras entre o plano físico e o digital, estar sempre conectado possibilita criar e aumentar vínculos com outras pessoas, aprender coisas novas e compartilhar aventuras. Essas ações apresentam um novo desafio: como utilizar a tecnologia digital sem prejudicar nosso bem-estar? A consciência do impacto que os dispositivos e a rede podem causar é a essência do bem-estar digital. Neste trabalho, foram selecionados cinco aplicativos Android que auxiliam a monitorar o bem-estar digital, para uma análise de suas funcionalidades e da eficácia e satisfação após sua utilização por um grupo de 35 voluntários. Os resultados mostram que a visualização dos dados de uso é uma forma bastante útil para conhecer e acompanhar a rotina de utilização do smartphone. Além disso, alguns aplicativos foram mais eficazes quanto à promoção do bem-estar digital e se sobressaíram sobre os outros na satisfação de uso.

Palavras-chaves

Bem-estar digital; aplicativos; satisfação de uso; eficácia.

1. INTRODUÇÃO

Nosso bem-estar geral é determinado pelas experiências físicas e emocionais que temos diariamente. Como o uso de tecnologias digitais faz parte do nosso cotidiano, ela também tem um impacto no bem-estar. Nesse contexto, o termo “bem-estar digital” consiste em ter um relacionamento saudável com as tecnologias digitais, para podermos aproveitar todos os seus benefícios e ainda manter o controle de nossos hábitos [1]. Trata-se de colocar a tecnologia a nosso serviço para alcançar metas, em vez de distrair, interromper ou ser um obstáculo. O objetivo do bem-estar digital é projetar a tecnologia de tal forma que promova seu uso benéfico, forneça espaço e tempo de inatividade e auxilie proativamente o usuário a manter um estilo de vida saudável.

Diante disso, várias empresas estão desenvolvendo recursos que são menos perturbadores ou que permitem desligar notificações, além de aplicações que monitoram o bem-estar digital e mantêm registros úteis, como a quantidade de tempo gasto em diferentes aplicativos. Muitas dessas aplicações são para plataformas *mobile*, já que o consumo de smartphones foi consideravelmente crescente na última década [2]. Nas lojas de aplicativos, é possível encontrar diferentes soluções que visam ajudar as pessoas a diminuir o uso do celular e a alcançar o bem-estar digital.

Para ter um melhor aproveitamento desses aplicativos, o usuário precisa encontrar o mínimo possível de dificuldades na utilização. Suas interfaces devem ser fáceis de usar, fornecer os meios de entender e acompanhar a situação atual do bem-estar digital e incentivar sua melhoria. Dessa maneira, é possível obter êxito e

satisfação em sua utilização, aproveitando suas funcionalidades e aumentando as chances de continuar o uso. O processo de avaliar aplicações como essas é importante para identificar se atendem ao que o usuário precisa. Para isso, as necessidades, a facilidade de aprendizado, a eficácia e a satisfação são alguns elementos que devem ser considerados.

Este trabalho compreende uma análise de cinco aplicativos para Android que buscam promover o bem-estar digital de seus usuários através do monitoramento de uso, com ênfase em suas funcionalidades e na avaliação da eficácia e da satisfação de um grupo de participantes voluntários.

O objetivo é esclarecer como essas soluções funcionam: Quais são suas funcionalidades principais? Elas são eficazes e satisfatórias? Elas têm um impacto relevante no comportamento dos usuários? Para responder a essas perguntas, (i) foi realizada uma pesquisa sistemática na loja Google Play em busca de aplicativos que citam “bem-estar digital” e utilizam o monitoramento como estratégia para promovê-lo, (ii) foram selecionados cinco aplicativos com base no número de downloads e de estrelas para a revisão de seus recursos mais comuns, (iii) conduziu-se um estudo de duas semanas com 35 participantes de diversas faixas etárias e níveis de escolaridade para utilização dos aplicativos, e (iv) foi realizada uma análise descritiva e de correlação com os dados coletados através de um questionário. Responder a essas questões é fundamental para melhorar nosso conhecimento do problema, fornecer uma nova perspectiva desses aplicativos e conceber melhores soluções de bem-estar digital.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção descreve conceitos importantes para o entendimento do presente trabalho, tais como bem-estar digital e algumas soluções disponíveis nos dias atuais.

2.1 Bem-estar digital

O termo “bem-estar digital” foi mencionado pela primeira vez em um memorando intitulado de *A Call to Minimize Distraction & Respect Users' Attention* (em tradução livre, Um Chamado para Minimizar Distrações e Respeitar a Atenção dos Usuários). Ele foi escrito em 2012 por um gerente de produtos do Google, que, ao trabalhar no aplicativo Inbox, viu-se constantemente interrompido pelas notificações do seu celular [3].

O conceito ganhou repercussão seis anos depois, quando o Google apresentou uma nova iniciativa chamada Bem-estar digital na sua conferência anual de desenvolvedores, o Google I/O, de 2018. O bem-estar digital é visto como uma nova filosofia de design que

guia os produtos da empresa, parte de um conjunto de ferramentas para melhorar o relacionamento das pessoas com a tecnologia [4].

Desde então, “bem-estar digital” recebeu várias definições, como a da JISC: de uma perspectiva individual, significa compreender e identificar os impactos positivos e negativos do envolvimento com atividades digitais e estar ciente das formas de gerenciá-los e controlá-los para melhorar o bem-estar [5].

Já o Google declara que o bem-estar digital é criar e manter uma relação saudável com a tecnologia, de modo a usá-la para alcançar objetivos, ao invés de distrair ou atrapalhar [6]. Essa definição enfatiza como os aplicativos são frequentemente projetados para chamar a atenção dos usuários para propósitos que não se alinham com os seus objetivos pessoais. Esse problema é particularmente maior nos modelos de negócio baseados em publicidade, nos quais as empresas geralmente ganham dinheiro à medida que os usuários passam mais tempo em seus aplicativos [7].

2.2 Soluções de bem-estar digital

Um segmento crescente de produtos de consumo e pesquisas nas áreas de interação humano-computador e psicologia positiva tem se concentrado no desenvolvimento de tecnologias que provocam mudanças positivas, para melhorar a vida e bem-estar das pessoas.

Além do Google, empresas como o Facebook [8] e a Apple [9] recentemente introduziram ferramentas que ajudam as pessoas a limitar o seu tempo de tela, reconhecendo que muitos usuários expressam preocupações sobre a maneira como gastam seu tempo com a tecnologia. Existem também muitos aplicativos que focam exclusivamente no bem-estar digital. Alguns podem bloquear as notificações, minimizar as atividades dos aplicativos e fornecer informações sobre quanto tempo usado no smartphone. Outros aplicativos até incentivam seus usuários a desligar totalmente o dispositivo.

O aplicativo Forest [10] trabalha com uma abordagem diferente. Ele permite que os usuários cultivem uma floresta virtual sempre que o dispositivo não estiver em uso. Os créditos obtidos podem até ser usados para apoiar o plantio de árvores reais. Outros aplicativos, como o Tangerine [11], funcionam como um guia de bem-estar e metas, cuja ideia é fazer um acompanhamento diário para ajudar a formar hábitos.

O escopo deste estudo se restringe aos aplicativos que ajudam a promover bem-estar digital através do monitoramento do uso de aplicativos e do celular.

3. TRABALHOS RELACIONADOS

Um número gradativo de estudos começou a investigar aplicações relacionadas ao bem-estar digital por meio de uma variedade de abordagens quantitativas, qualitativas e baseadas em design.

Em um estudo inicial nessa área, Rooksby et al. [12] avaliaram a eficácia de um aplicativo desenvolvido por eles, que permitia aos usuários monitorar seu uso de mídia em dispositivos móveis e computadores. Por meio de dados de registro e entrevistas, esses autores descobriram que, embora houvesse interesse limitado em rastrear o uso geral do dispositivo, os participantes se interessaram em quantificar o uso de aplicativos específicos, principalmente para apoiar a produtividade e reduzir o uso excessivo.

Uma perspectiva mais aprofundada quanto às experiências com o monitoramento do uso de mídia foi fornecida em um estudo qualitativo de Saariketo [13], no qual os participantes usaram um aplicativo para monitorar o uso do smartphone. Por meio de

entrevistas individuais, Saariketo descobriu que o monitoramento foi impulsionado pela curiosidade dos participantes e por uma motivação em aprender sobre seus padrões de uso.

Para algumas pessoas, como nas pesquisas de Parry et al. [14] e Flanigan e Kiewra [15], essa consciência serviu como catalisador para reorganizar os padrões de uso e alinhar o comportamento com os seus objetivos individuais. Apesar disso, enquanto alguns ficaram surpresos, muitos sentiram que as informações fornecidas pelo aplicativo eram irrelevantes ou desinteressantes, comentando que já estavam cientes de seus padrões de uso.

Lyngs et al. [16] examinaram 367 aplicativos do Google Play e da Apple Store e extensões de navegador do Chrome Web para identificar recursos comuns de design e estratégias de intervenção oferecidas pelas ferramentas atuais para autocontrole digital. O recurso mais comum é bloquear ou remover distrações (em 74% das ferramentas), seguido por auto-rastreamento (38%), avanço de meta (35%) e recompensar ou punir (22%). Este trabalho contou com uma pesquisa sistemática própria em busca de aplicativos na Google Play que possuem os dois recursos mais populares citados no artigo: bloquear e auto-rastreamento (ou monitoramento).

Roffarello e Russis [17] revisaram os recursos de 42 aplicativos de bem-estar digital, analisaram mais de mil *reviews* de usuários desses aplicativos e conduziram um estudo de três semanas com um aplicativo projetado por eles, o Socialize, que inclui os recursos mais comuns de bem-estar digital. Eles descobriram que esses aplicativos geram um impacto relevante no comportamento dos usuários e que são úteis para algumas situações específicas, como gerenciamento de tempo, controle de impulso e para apoiar a produtividade e concentração durante o estudo ou trabalho, mas não promovem a formação de novos hábitos e são pouco restritivos, não auxiliando efetivamente os usuários a mudarem seu comportamento com os smartphones. Na presente pesquisa, a seleção considerou um número restrito de cinco aplicativos, para realizar a comparação entre eles e entender como funcionam.

Em outro artigo, Roffarello e Russis [18] focaram em avaliar ecossistemas de múltiplos dispositivos para melhorar o bem-estar digital. Foram revisadas 322 ferramentas de autocontrole digital e mostraram que a maioria delas não se adapta bem a configurações de vários dispositivos. Em seguida, eles relataram os resultados de uma entrevista e um exercício de esboço, explorando como os usuários entendem seu bem-estar digital em muitos dispositivos. Os resultados mostram que os problemas de bem-estar digital vão além do smartphone. Os comportamentos mais problemáticos decorrem do uso simultâneo de diferentes aparelhos para realizar tarefas não correlacionadas. Esta pesquisa, por sua vez, focou em dois aspectos de viabilidade: satisfação e eficácia. Por satisfação, entende-se como a reação do usuário à intervenção do aplicativo; e eficácia, até que ponto a intervenção produz efeitos desejados.

Outros trabalhos estudaram as novas e urgentes questões éticas levantadas pelas técnicas que os aplicativos de autocuidado empregam para cultivar o bem-estar digital [19]; ou enfocaram em desenvolver um modelo teórico de bem-estar digital levando em consideração a natureza dinâmica e complexa de nossa relação com a conectividade móvel [20].

4. METODOLOGIA

Para designar as soluções da análise, foi realizada uma pesquisa sistemática de aplicativos móveis voltados a promover bem-estar digital na loja do Google Play. Os eleitos foram submetidos a um

levantamento de suas funcionalidades e utilizados por um grupo de 35 usuários voluntários, tendo como forma de coleta de dados um questionário proposto pela autora, a fim de avaliar a eficácia do aplicativo e satisfação no uso.

4.1 Pesquisa sistemática

A estratégia de busca envolveu a pesquisa pelo termo “bem-estar digital” no serviço de distribuição de aplicativos oferecido pelo Google, o Google Play Store [21]. Essa plataforma está associada ao Android, um dos sistemas operacionais mais utilizados no mundo para dispositivos móveis [22].

Alguns critérios de inclusão foram elencados para refinar a pesquisa aos aplicativos que entram no escopo deste trabalho. São eles: (1) o título e/ou a descrição, fornecidos pelo desenvolvedor na página do aplicativo no Google Play, estão explicitamente relacionados ao monitoramento do bem-estar digital; (2) pertence à categoria do Google Play "Produtividade"; (3) foi atualizado nos últimos 12 meses; e (4) fornece instalação gratuita e suporte aos idiomas inglês e/ou português. O critério de inclusão da categoria "Produtividade" foi baseado em um exame cuidadoso dos títulos e tipos de aplicativos presentes nessa categoria.

A pesquisa do Google Play identificou 249 aplicativos. O critério 1 eliminou 180 itens, entre eles estão os aplicativos para apoio emocional, meditação, exercícios físicos, criação de hábitos, temporizadores para manter o foco e monitoramento da saúde em geral. O critério 2 excluiu 33 aplicativos que não pertenciam à categoria “Produtividade”, como os que se destinam ao controle parental para o bem-estar digital dos filhos. Dos 36 elegíveis até o momento, cinco não foram atualizados há mais de 12 meses, o que pode torná-los vulneráveis e comprometer a segurança do dispositivo [23]. Por fim, o critério 4 eliminou 1 item.

Para os 30 aplicativos resultantes da pesquisa sistemática, foram coletados os números de downloads e de estrelas, apresentados no Google Play em julho de 2021. Conforme listado na Tabela 1, os cinco aplicativos mais baixados e com maiores pontuações de estrelas foram selecionados para a avaliação proposta neste trabalho.

Nome do aplicativo	Downloads	Estrelas
ActionDash	1 mi+	4,6
AppBlock	1 mi+	4,5
Stay Focused	1 mi+	4,4
StayFree	1 mi+	4,6
YourHour	1 mi+	4,5

Tabela 1: Aplicativos selecionados para a avaliação

4.2 Identificação de funcionalidades

Um levantamento inicial das funcionalidades foi realizado com base nas informações que podem ser encontradas na página do Google Play, como descrições e capturas de tela. Em seguida, os aplicativos foram instalados no dispositivo móvel da autora e testados para comprovar a presença das funcionalidades descritas e identificar outros recursos disponíveis em suas versões gratuitas.

4.3 Questionário avaliativo

Foram convidadas 35 pessoas para participar do estudo, de idades e escolaridade indiferenciadas. Todas instalaram em seu próprio smartphone um dos aplicativos selecionados. Os aplicativos foram indicados arbitrariamente, de modo que cada um fosse mapeado para sete pessoas. Elas também foram informadas a utilizá-lo por duas semanas e responder um questionário avaliativo após esse período. A Tabela 2 apresenta as questões e as justificativas para estarem no questionário avaliativo.

1. Qual aplicativo você utilizou?
Identificação do aplicativo utilizado dentre os cinco selecionados.
2. O aplicativo te ajudou a entender como é o seu uso do smartphone?
3. O aplicativo te ajudou a mudar suas atitudes para melhorar o uso do smartphone?
Essas questões buscam mostrar o impacto percebido pelo participante, durante o uso do aplicativo, com relação ao conhecimento e mudança no comportamento de seu bem-estar digital. A resposta está na escala de 1 (“não ajudou”) a 5 (“sim, bastante”).
4. Foi fácil aprender a usar o aplicativo?
Determina a facilidade de uso do aplicativo. A resposta está na escala de 1 (“não, foi complicado”) a 5 (“sim, foi bem fácil”).
5. Antes de utilizar o aplicativo, com que frequência você usava o smartphone?
Identifica em que ponto estava o uso do smartphone antes do estudo. A resposta está na escala de 1 (“raramente”) a 5 (“com muita frequência”).
6. O aplicativo te ajudou a reduzir o tempo de uso do smartphone?
Busca identificar se houve mudança no comportamento do participante quanto ao uso do smartphone, comparando o período antes e depois do estudo. A resposta está na escala de 1 (“não houve diferença”) a 5 (“sim, passei muito menos tempo”).
7. Com que frequência você usou o aplicativo?
8. Por qual motivo você não utilizou o aplicativo com frequência?
Essas questões foram utilizadas para identificar a frequência do uso do aplicativo durante a pesquisa e por quais motivos ela foi baixa, se for o caso. A resposta da 7 está na escala de 1 (“raramente”) a 5 (“com muita frequência”). A questão 8 é de múltipla-escolha, contendo as opções: “esqueci de usar”, “não vi utilidade”, “não se aplica” e “outros” (com entrada para outros motivos).
9. Deseja acrescentar algo sobre como foi sua experiência com o aplicativo?
Essa é uma questão aberta, para capturar um relato sobre a experiência durante o uso do aplicativo.
10. Você recomendaria o aplicativo?
Essa é uma forma simples de mensurar a satisfação dos participantes, pois aqueles que não ficaram satisfeitos com o aplicativo normalmente não farão recomendações dele. A resposta está na escala de 1 (“nunca”) a 5 (“com certeza”).
11. Com que frequência você acha que usará o aplicativo nos próximos 12 meses?
12. Qual nota você dá para o aplicativo?
Determina se há possibilidade de futura utilização e o grau de satisfação em termos de nota. A resposta da 11 está na escala de 1 (“nenhuma vez”)

a 5 ("com muita frequência"). A resposta da 12 é de 1 ("não gostei") a 5 ("ótimo").

13. Qual é a sua faixa etária?

14. Qual é o seu nível de escolaridade?

Essas questões buscam construir o perfil dos participantes.

Tabela 2: Composição do questionário avaliativo

5. RESULTADOS

Esta seção expõe as funcionalidades mais comuns presentes nos cinco aplicativos selecionados, além de uma análise descritiva das respostas dos participantes e uma análise de correlação entre as variáveis de eficácia e satisfação abordadas neste trabalho.

5.1 Análise dos recursos dos aplicativos

As funcionalidades mais populares nos aplicativos avaliados estão relacionadas ao bloqueio de aplicativos, ao rastreamento de dados de uso e à sua apresentação aos usuários através de gráficos. Essas funcionalidades estão mostradas na Figura 1.

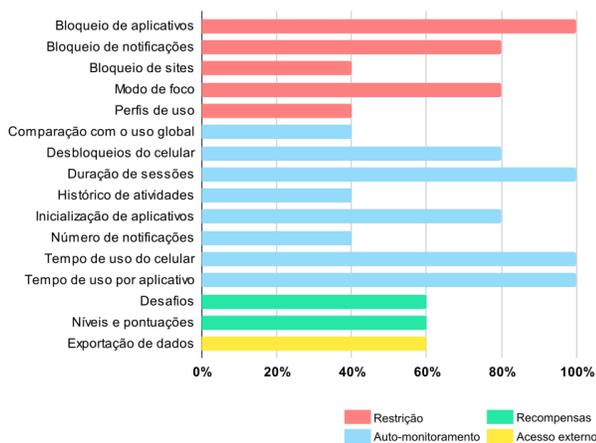


Figura 1: Presença de funcionalidades dos aplicativos (N = 5)

A restrição é uma característica comum nos aplicativos avaliados. A funcionalidade de bloqueio, por exemplo, impede que o usuário inicialize um aplicativo após atingir um limite de tempo diário definido por ele. O bloqueio de notificações pode esconder todas as notificações recebidas por outros aplicativos. O bloqueio de sites impede o acesso a determinados links pelo navegador do dispositivo. O modo de foco é caracterizado pelo bloqueio dos aplicativos mais acessados ou com mais tempo de uso até que o usuário desabilite esse modo.

Os perfis são regras de uso aplicadas a um grupo de aplicativos, por exemplo: o usuário pode criar um perfil para seus aplicativos de mídias sociais e habilitar a permissão de usá-los apenas até as 22hs. Uma vez configuradas, as funcionalidades de restrição são um recurso poderoso para evitar o uso excessivo do celular.

As funcionalidades de auto-monitoramento são essenciais para acompanhar a situação do bem-estar digital. A duração de sessões, o tempo de uso do smartphone e por aplicativo são os dados mais populares. Eles são exibidos aos usuários através de números em destaque e gráficos de barras. Esses dados possibilitam entender em quais momentos o uso do smartphone se intensifica e quais aplicativos são os mais usados, sendo possível identificar horas de trabalho, descanso, inatividade e de procrastinação.

Os recursos de recompensas são voltados principalmente para o engajamento do usuário, fazendo-o ganhar pontos e avançar de nível à medida que consegue diminuir o uso dos aplicativos e do smartphone. Já a exportação de dados possibilita que o usuário compartilhe seus dados de uso com outras pessoas. É um recurso interessante para quem precisa de motivações externas para alcançar e/ou manter seu bem-estar digital.

A Figura 1 também apresenta que todos os aplicativos avaliados permitem bloquear aplicativos e mostram a duração das sessões, tempo de uso do celular e por aplicativo. Na versão gratuita do AppBlock, a exibição do tempo de uso e o bloqueio são limitados a três aplicativos, enquanto nos demais não há essa restrição. Os recursos menos comuns são o bloqueio de sites, definição de regras por grupo de aplicativos, histórico de atividades e exibição da quantidade de notificações.

Os dois aplicativos (AppBlock e Stay Focused) que bloqueiam o acesso a sites solicitam que o usuário habilite a permissão de Acessibilidade. Essa permissão ativa um conjunto de recursos originalmente destinados para usuários portadores de deficiência visual, pois possibilita, por exemplo, que um aplicativo leia em voz alta tudo o que acontece na tela [24]. Isso permite que o aplicativo veja os sites que o usuário acessa em um navegador e bloqueie esses sites com base nas suas configurações. Sem essa permissão, a funcionalidade se torna inoperante. Portanto, é muito importante atentar para o recurso de Acessibilidade, visto que permite a um aplicativo acessar o que acontece em outros, o que pode violar o princípio de isolamento do Android [24].

Os desafios, níveis e pontuações são recursos gamificados de três aplicativos. No ActionDash e no StayFree, o usuário ganha pontos quando reduz o uso total no dispositivo ou o uso de um dos aplicativos mais utilizados, experimenta os recursos do aplicativo ou compartilha as estatísticas. O total de pontos é usado para atribuir um nível ou desbloquear novos recursos (apenas no StayFree). Já o YourHour recomenda vários desafios, definidos a partir do histórico de uso, para o usuário colocar em andamento e tentar cumprir.

Três aplicativos possuem a funcionalidade de exportar dados. Tanto no ActionDash quanto no StayFree, é possível compartilhar imagens das estatísticas de uso. No StayFree, também é possível exportar os dados de uso dos aplicativos dentro de um intervalo de tempo para um arquivo CSV. No YourHour, o usuário pode fazer a exportação do banco de dados inteiro para manter como backup ou para importar em outro aparelho.

Quanto à completude dos aplicativos, o ActionDash e o StayFree possuem 13 dos 16 recursos apresentados. Em seguida, ficaram o Stay Focused, com 11 e o YourHour, com 10. O AppBlock ficou por último, com apenas metade dos recursos observados.

5.2 Análise descritiva das respostas

Do total de pessoas convidadas, 31 responderam o questionário. O aplicativo Stay Focused obteve respostas de sete usuários, já os demais tiveram seis.

As opiniões foram muito positivas na segunda questão. Do total de respondentes, 30 pessoas informaram que seu aplicativo as ajudou a entender o uso do celular, como mostra a Figura 2. Isso indica que a maneira como os aplicativos apresentaram seus dados de uso foi intuitiva e importante para os participantes. A exemplo disso, um usuário do YourHour comentou na questão aberta que o aplicativo o orientou sobre o uso do smartphone e o ajudou a

usá-lo de forma mais consciente, por isso achou muito útil. Outro usuário, do StayFree, relatou que as visualizações gráficas ajudaram a entender os períodos de uso do celular.

No entanto, há uma resposta de que o aplicativo Stay Focused não ajudou. Essa pessoa não achou o aplicativo fácil de usar e também não o usou com frequência por ter se esquecido. Antes de utilizar o aplicativo, ela já usava o celular por pouco tempo e, portanto, informou que não ajudou a reduzir esse tempo de uso.



Figura 2: Número de respostas sobre o quanto cada aplicativo ajudou a entender o uso do smartphone

Já as respostas para a terceira pergunta foram mais diversificadas (Figura 3). Cerca de 80% dos participantes se sentiram ajudados a mudar suas atitudes em direção à melhoria do uso do smartphone, apontando que perceberam algum impacto com relação à mudança de seu comportamento antes e após o uso do aplicativo.

Das seis pessoas que responderam os níveis de 1 ou 2, quatro já utilizavam o smartphone com muita frequência antes do estudo. Apenas uma usou seu aplicativo (Stay Focused) regularmente, as demais informaram que esqueceram de usar. Nenhuma delas apontou que seu aplicativo ajudou a reduzir o tempo de uso no smartphone e não considera que o usaria nos próximos meses. Ainda, três avaliaram o aplicativo com notas mais baixas e quatro não têm certeza se o recomendariam.

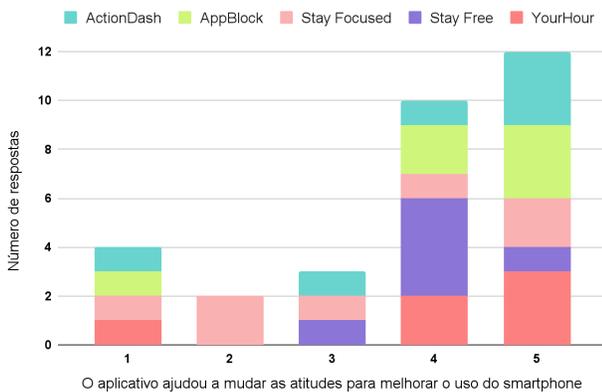


Figura 3: Número de respostas sobre o quanto cada aplicativo ajudou a mudar as atitudes para melhorar o uso do celular

A facilidade em aprender a utilizar cada aplicativo foi explorada na questão 4. De acordo com as respostas, ilustradas na Figura 4, grande parte dos entrevistados aprenderam facilmente a usar seu aplicativo. O AppBlock aparenta ter sido o mais fácil de usar, pois a maior proporção dos seus usuários responderam o nível 5.

Por outro lado, os usuários tiveram mais dificuldade de aprender o Stay Focused. Das pessoas que marcaram o nível 1, duas acharam que o aplicativo as ajudou bastante a entender e mudar as atitudes em relação à melhoria do seu bem-estar digital e o recomendariam com certeza, apesar da dificuldade que sentiram ao usá-lo. Antes do aplicativo, elas usavam o smartphone com muita frequência e informaram o nível mediano com relação ao quanto o aplicativo as ajudou a reduzir o tempo de uso.

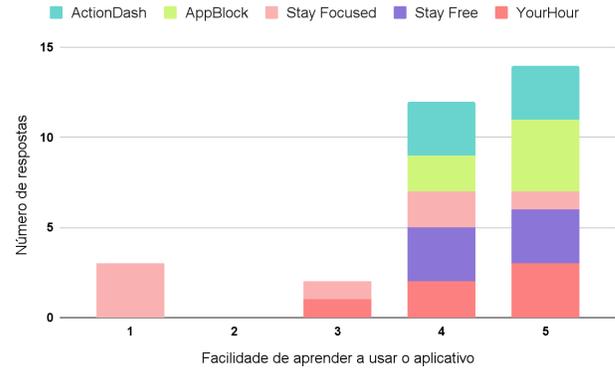


Figura 4: Número de respostas sobre a facilidade de uso de cada aplicativo

A quinta pergunta apresenta um resultado interessante quanto à frequência de uso do smartphone. Grande parte das pessoas (68%) informou que passavam muito tempo no celular, 19% acham que a frequência era alta, enquanto 13% responderam que a frequência era mediana, baixa ou rara (Figura 5). Essa questão leva em conta a percepção dos participantes quanto ao que as frequências alta e baixa de uso significam para eles. Por isso, ao ter consciência de como é o uso do smartphone através do aplicativo pode se mostrar uma nova perspectiva.

Uma pessoa, que marcou que usavam pouco o celular, comentou a questão aberta que: “Antes de usar o app achava que raramente usava o smartphone, mas depois entendi que usava até mais que gostaria”. Outra contou que: “Percebi que perdemos muito tempo no celular sem necessidade”.

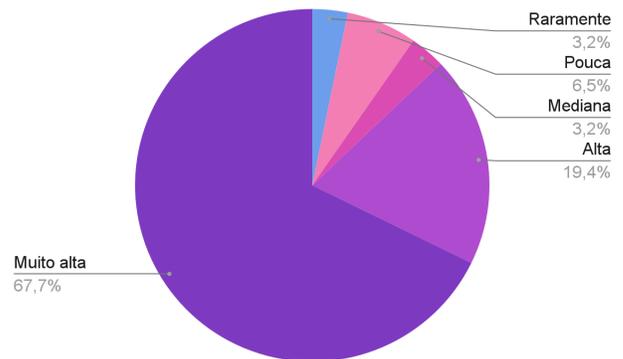


Figura 5: Proporção da frequência de uso do smartphone antes de usar o aplicativo

A sexta questão se refere ao quanto o aplicativo ajudou a reduzir o tempo de uso no smartphone. As respostas, mostradas na Figura 6, indicam que a grande maioria teve o tempo gasto no smartphone reduzido bastante ou razoavelmente com a ajuda do aplicativo que

usou. Os usuários do AppBlock, StayFree e YourHour são os que mais perceberam mudança em seu comportamento, com relação ao período antes do estudo.

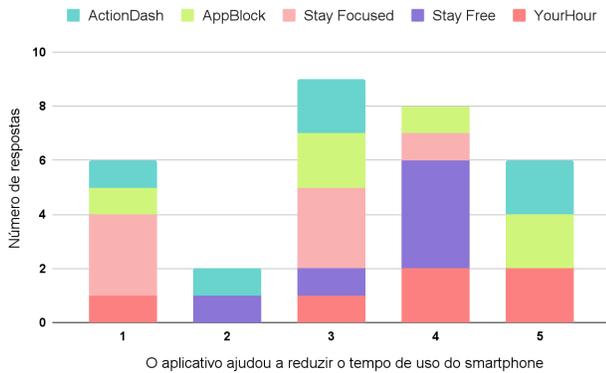


Figura 6: Número de respostas sobre o quanto cada aplicativo ajudou a reduzir o tempo de uso do smartphone

Das oito pessoas que marcaram os níveis 1 e 2, apenas três usaram o aplicativo regularmente. A maioria indicou que não foi ajudada a mudar suas atitudes para melhorar o uso do celular, mas achou fácil usar o aplicativo. Todas apontaram frequências baixas quanto ao uso do aplicativo nos próximos 12 meses. Metade delas usava o celular frequentemente, então o que faltou para que houvesse a mudança desejada? Um usuário comentou na questão aberta: “O aplicativo me mostra dados interessantes de uso, porém para mim, esse foi o único ganho que tive com ele”. Essa é uma lacuna que pode ser explorada no futuro.

Os participantes que marcaram os níveis mais altos nessa questão também utilizavam o celular com frequência antes da pesquisa. Os aplicativos foram eficazes em promover o bem-estar digital nesses casos. Muitos deles comentaram que acharam os aplicativos úteis e tiveram ótimas experiências com eles. Alguns relatos foram: “Bastante proveitoso, ótimo para se conscientizar sobre o uso excessivo de celular”, “Eu achei incrivelmente legal, não conhecia o aplicativo e, de acordo com isso, fiquei impressionada em como um simples aplicativo pode facilitar tanto a nossa vida, ajudando-nos a nossa produtividade”.

De modo geral, 45% dos entrevistados afirmaram que usaram seus respectivos aplicativos com muita frequência, 35,5% usaram às vezes e 19,4% pouco ou raramente (Figura 7). O esquecimento foi o principal motivo das pessoas não terem usado o aplicativo com muita frequência. Outro motivo apontado foi que como a pessoa já usava pouco o celular, também usou pouco o aplicativo. Alguns usuários relataram que as notificações e os alertas diários podem ter contribuído para aumentar a frequência de uso.

Do total de participantes, 70% apontaram que recomendariam com certeza seu aplicativo a familiares e amigos (Figura 8). O StayFree liderou em número de recomendações ótimas, seguido pelo ActionDash, com cinco recomendações. O Stay Focused, por sua vez, parece ter agradado menos os usuários, pois a maioria marcou o 4.

As pessoas que recomendariam pouco seus respectivos aplicativos (níveis 2 e 3) também não acham que os usariam com frequência no futuro. Elas indicaram que o aplicativo não ajudou a mudar suas atitudes para melhorar o uso do smartphone nem a reduzir o tempo de uso. Portanto, deram notas baixas para seus aplicativos.

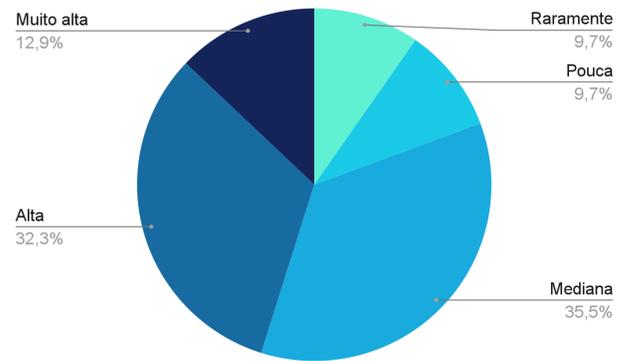


Figura 7: Frequência de uso dos aplicativos



Figura 8: Distribuição das recomendações de cada aplicativo

Quando questionadas sobre a possível frequência que usarão seu aplicativo nos próximos 12 meses, duas pessoas acham que seria muito alta, quatorze acham que seria alta, oito marcaram que seria mediana, seis usariam com pouca frequência e uma não usaria nenhuma vez.

Os aplicativos AppBlock e YourHour receberam maiores chances de continuação do uso pelos usuários. Os aplicativos ActionDash e Stay Focused receberam as menores (Figura 9).

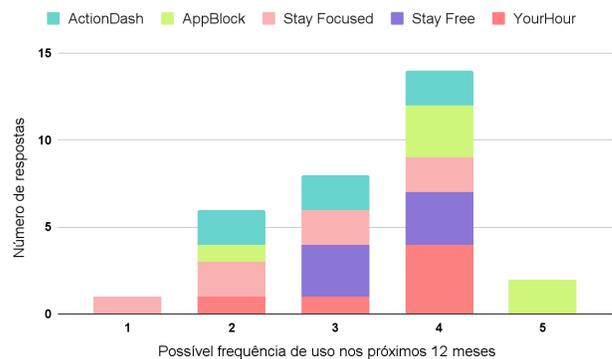


Figura 9: Possível frequência de uso nos próximos 12 meses para cada aplicativo

Quanto às notas atribuídas pelos participantes aos seus respectivos aplicativos, apresentadas na Figura 10, o ActionDash recebeu nota máxima por todos os seus usuários, em seguida, o StayFree com

cinco notas máximas. Os usuários do Stay Focused divergiram opiniões.

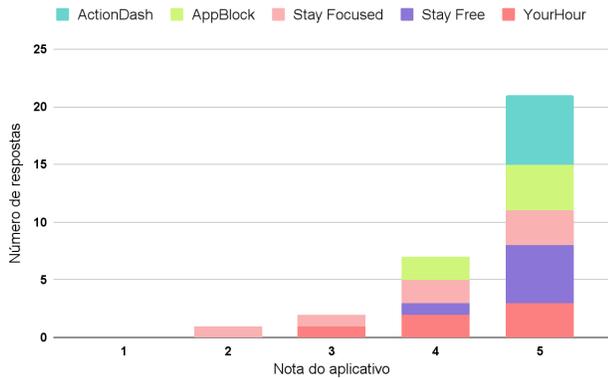


Figura 10: Notas dadas pelos usuários por aplicativo

As últimas duas questões dizem respeito ao perfil das pessoas que participaram da pesquisa. A maioria dos participantes tem de 20 a 30 anos de idade (Figura 11). Segundo um levantamento do IBGE [25], essa é a faixa etária que mais utiliza a internet no Brasil e o celular é o equipamento mais usado para isso. Nesta amostra, ao comparar a frequência de uso entre as faixas etárias, a maior proporção dos participantes de 20 a 30 anos utilizam muito o smartphone (Figura 12). Acerca do nível de escolaridade, a Figura 13 mostra que 61% dos participantes estão cursando o ensino superior, 16% já o fizeram e 16% completaram o ensino médio.

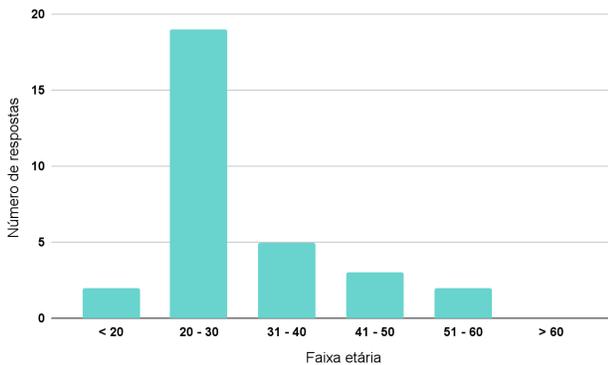


Figura 11: Distribuição da faixa etária dos usuários

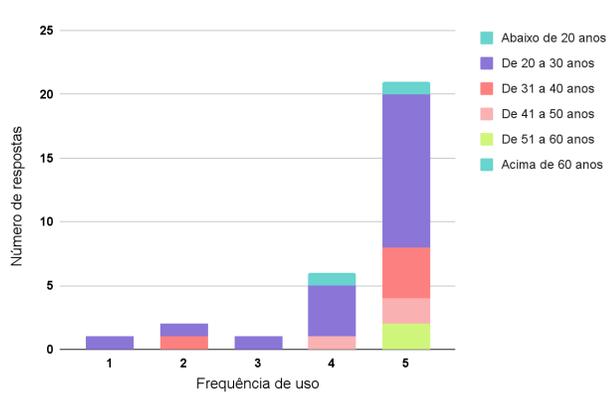


Figura 12: Frequência de uso do smartphone por faixa etária

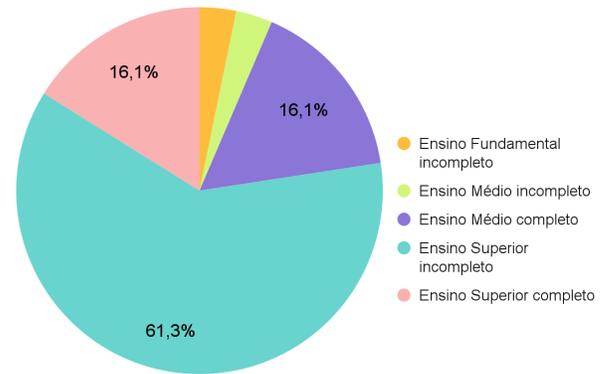


Figura 13: Distribuição do nível de escolaridade dos usuários

5.3 Análise de correlação das respostas

Esta análise visou investigar se existem correlações entre algumas variáveis avaliadas neste estudo, tais como: o quanto o aplicativo ajudou o usuário a entender como é o seu uso do smartphone e a reduzir o uso, o quão fácil foi sua utilização, nota atribuída e com que frequência por ser usado nos próximos 12 meses. Para isso, uma matriz de correlação entre as questões foi gerada utilizando o coeficiente de correlação de Pearson [26], que mede a relação entre duas variáveis de escala métrica (intervalar ou de razão). Dessa forma, as faixas etárias e os níveis de escolaridade foram transformados de categóricas ordinais para variáveis quantitativas. As questões 1, 8 e 9 foram desconsideradas nessa parte da análise, pois a primeira é qualitativa nominal e as demais são abertas. A Tabela 3 expõe as diretrizes para interpretar a correlação. A matriz de correlação resultante é mostrada na Figura 15.

Coeficiente		Grau de correlação
Negativo	Positivo	
-1 a -0,9	0,9 a 1	Muito forte
-0,9 a -0,7	0,7 a 0,9	Forte
-0,7 a -0,5	0,5 a 0,7	Moderado
-0,5 a -0,3	0,3 a 0,5	Fraco
-0,3 a 0	0 a 0,3	Desprezível

Tabela 3: Diretrizes para interpretar o coeficiente de correlação de Pearson

Os coeficientes mais altos encontrados na matriz dizem respeito aos pares de questões: 2-10, 3-6, 3-11, 6-11 e 10-12. Tais valores indicam um grau de correlação forte e positivo para todos os pares e atentam para resultados interessantes, pois existe uma correlação entre:

1. O aplicativo ter ajudado o usuário a entender como é o uso do smartphone e a chance de ele ser recomendado;
2. O usuário ter percebido que o aplicativo ajudou a mudar as suas atitudes para melhorar o uso do smartphone e ter sido ajudado a reduzir o tempo de uso no dispositivo;
3. O aplicativo ter ajudado a mudar as atitudes do usuário para melhorar o uso do smartphone e a frequência com a qual ele acha que irá utilizar nos próximos 12 meses;

4. O aplicativo ter ajudado a reduzir o tempo no celular e a possibilidade de ser utilizado em um futuro próximo;
5. Recomendar um aplicativo e a nota dada a ele, expondo que quanto maior a satisfação do usuário, maior será a nota atribuída e mais chances existem de recomendar o aplicativo espontaneamente.

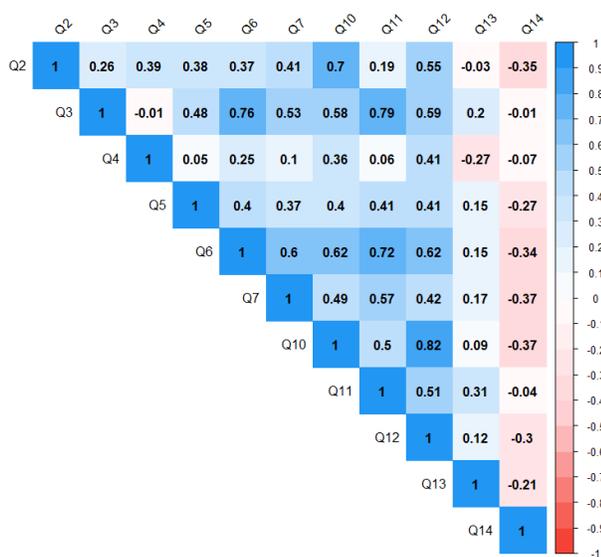


Figura 15: Matriz de correlação das respostas

A matriz da Figura 15 também deixa claro que não há correlações significativas entre a faixa etária ou o nível de escolaridade dos participantes em relação às demais perguntas. A semelhança dos perfis é notável e não abre espaço para discutir quais faixas etárias ou grupos com mesmo nível de escolaridade foram mais ajudados a entender o uso do smartphone, tiveram impacto em suas atitudes ou usariam o aplicativo com frequência no futuro, por exemplo.

5.4 Comparação dos aplicativos

Como exibido na seção 5.1, 16 funcionalidades foram elencadas e investigadas em todos os aplicativos. Dessa forma, é possível criar um ranking a partir da presença das funcionalidades identificadas nos aplicativos. Esse ranking é mostrado na Tabela 4.

Aplicativo	Número de recursos
ActionDash	13
StayFree	13
Stay Focused	11
YourHour	10
AppBlock	8

Tabela 4: Ranking com base no percentual de funcionalidades presentes nos aplicativos

As questões 2, 3, 4 e 6 do questionário avaliativo ajudam a definir o nível de eficácia do aplicativo. Fazer o usuário entender seu uso do smartphone e ajudar a reduzir o tempo gasto, além de ser fácil de utilizar, a ponto de mudar as atitudes para promover bem-estar digital são as características escolhidas neste estudo para mostrar o quanto o aplicativo colabora para a consciência e a mudança de comportamento das pessoas, isto é, se ele é eficaz. Selecionando as respostas que marcaram, em todas essas questões, os níveis

mais altos da escala (4 e 5), pode-se elaborar um ranking com base na quantidade de respostas para cada aplicativo e, assim, conhecer sua eficácia. A Tabela 5 mostra esse ranking.

Aplicativo	Número de respostas
StayFree	4
AppBlock	3
YourHour	3
ActionDash	2
Stay Focused	0

Tabela 5: Ranking com base no número de respostas altas às questões de eficácia

As questões 10, 11 e 12 direcionam para um melhor entendimento do nível de satisfação dos usuários em relação aos aplicativos. Ao considerar as notas atribuídas e o quanto pode ser recomendado e utilizado no futuro, pode-se identificar se o aplicativo agradou ou não seus usuários. Selecionando as respostas que marcaram, em todas essas questões, os níveis mais altos da escala, pode-se elaborar um ranking para conhecer os aplicativos que foram mais satisfatórios. Esse ranking é mostrado na Tabela 6.

Aplicativo	Número de respostas
AppBlock	5
YourHour	4
StayFree	3
ActionDash	2
Stay Focused	2

Tabela 6: Ranking com base no número de respostas altas às questões de satisfação

O aplicativo ActionDash possui grande parte das funcionalidades observadas, mas agradou e foi eficaz apenas para dois dos seis usuários. O AppBlock, embora com metade das funcionalidades, foi eficaz para metade dos usuários e ganhou em satisfações. O Stay Focused, por sua vez, tem 11 recursos, mas não foi eficaz para nenhum usuário e agradou somente a dois. O StayFree, que tem também boa parte dos recursos, ganhou em eficácia, com quatro dos seis usuários e foi satisfatório para três deles. Por fim, o YourHour possui 10 das funcionalidades observadas, foi eficaz para metade dos usuários e satisfaz quatro deles.

5.5 Ameaças à validade do estudo realizado

Uma questão fundamental a respeito dos resultados apresentados é quão válidos eles são. Dessa forma, é importante ressaltar que tais resultados podem não se aplicar a usuários que procuram os cinco aplicativos avaliados para promover o bem-estar digital. Portanto, não fornecem uma compreensão do fenômeno na população em geral. A amostra obtida compreende, em sua maioria, estudantes do ensino superior e de formados, que normalmente usam mais o celular (para estudar, trabalhar, acessar notícias e mídias sociais) do que qualquer outro grupo.

Embora o estudo tenha focado nos aplicativos de monitoramento, existem muitas soluções alternativas que podem ter um bom desempenho na melhoria do bem-estar digital. Logo, novos grupos de usuários devem ser investigados para tratar de suas subjetividades durante o uso destas ou várias outras soluções disponíveis nas lojas de aplicativos.

6. CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou as avaliações de cinco aplicativos para bem-estar digital, com o objetivo de entender como funcionam e identificar se são eficazes e satisfatórios após a utilização por um grupo de 31 participantes. Os resultados mostram que conhecer e interpretar os próprios hábitos digitais foi importante e proveitoso para muitas pessoas. O monitoramento influenciou na redução do tempo de uso do smartphone delas e, com isso, gerou satisfação.

Abordadas neste trabalho, a eficácia e a satisfação de uso são duas de um número vasto de características que podem ser estudadas em trabalhos futuros. A usabilidade, por exemplo, é um assunto pouco explorado nas avaliações dos aplicativos dessa área. Além disso, não foram examinados os fatores que levariam a uma redução do uso, para quem não percebeu essa mudança. Outras sugestões para o futuro são: investigar o que incentiva a adoção de aplicativos e recursos projetados para apoiar o bem-estar digital, os aspectos que influenciam o uso continuado de tais aplicativos e os efeitos percebidos pelos usuários que esses aplicativos geram em seu bem-estar digital, para além da redução do uso do celular.

Algumas competências dos aplicativos, como o bloqueio de sites, precisam considerar a privacidade dos usuários. Quão os usuários se sentem seguros ao consumir aplicativos que monitoram seus hábitos digitais, o tempo todo? Como essas soluções lidam com essa preocupação? Esse assunto é relevante de abordar, sobretudo em meio às motivações geradas pela legislação brasileira através da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

Como discutido, as pesquisas sobre bem-estar digital são recentes e ainda há muito a ser trabalhado para tornar essa visão cada vez mais conhecida, principalmente pelos que utilizam o smartphone excessivamente sem consciência disso. Afinal, elevar o bem-estar digital é um desafio-chave para apoiar o florescimento humano e alcançar caminhos mais prósperos, longe da dependência digital, que dificulta e compromete nossos objetivos.

7. AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que se dedicaram a participar deste estudo. Ao meu marido e à minha família, as pessoas essenciais na minha vida, pelo imenso encorajamento. Agradeço a todos os professores que contribuíram para a minha formação acadêmica e cidadã, em especial à orientadora pela participação neste trabalho.

8. REFERÊNCIAS

- [1] Lombardi, Javier. “Bem-estar digital: em busca de um uso saudável da tecnologia”. WeLiveSecurity, 2019. <<https://www.welivesecurity.com/br/2019/07/01/bem-estar-digital-em-busca-de-um-uso-saudavel-da-tecnologia/>>.
- [2] O’Dea, S. “Number of smartphone users from 2016 to 2021”. Statista, 2021. <<https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>>.
- [3] Ferreira, Carlos Dias. “Digital Wellbeing, uma tendência que pretende diminuir nosso vício em internet”. Canaltech, 2018. <<https://canaltech.com.br/comportamento/digital-wellbeing-uma-tendencia-que-pretende-diminuir-nosso-vicio-em-internet-117902/>>.
- [4] Svensson, Daniel. “Digital wellbeing, according to Google”, p. 8-9, 2019.

- [5] Shah, Alicja. “Defining digital wellbeing”. Jisc Building Digital Capability Blog, 2019. <<https://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/2019/09/03/defining-digital-wellbeing/>>.
- [6] Google Digital Garage: “What is Digital Wellbeing?”. <<https://learndigital.withgoogle.com/digitalgarage/course/digital-wellbeing/lesson/221>>.
- [7] Lukoff, Kai. “Digital wellbeing is way more than just reducing screen time”. UX Collective, 2019. <<https://uxdesign.cc/digital-wellbeing-more-than-just-reducing-screen-time-46223db9f057>>.
- [8] Ranadive, Ameet; Ginsberg, David. “New Time Management Tools on Instagram and Facebook”. About Instagram, 2018. <<https://about.instagram.com/blog/announcements/new-time-management-tools-on-instagram-and-facebook>>.
- [9] Marsden, Paul. “Apple launches iOS 12 with suite of digital wellbeing features”. digitalwellbeing.org, 2018. <<https://digitalwellbeing.org/apple-launches-ios-12-with-suite-of-digital-wellbeing-features/>>.
- [10] Forest App page. <<https://www.forestapp.cc/>>.
- [11] Tangerine App page. <<https://tangerine.app/>>.
- [12] Rooksby, John et al. “Personal Tracking of Screen Time on Digital Devices”. 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, p. 284-296, 2016.
- [13] Saariketo, Minna. “Encounters with Self-Monitoring Data on ICT Use”. Nordicom Review, vol. 40, p.125-140, 2019.
- [14] Parry, Douglas; Le Roux, Daniel; Bantjes, Jason. “Testing the feasibility of a media multitasking self-regulation intervention for students: Behaviour change, attention, and self-perception”. Computers in Human Behavior, vol. 104, 2020.
- [15] Flanigan, Abraham; Kiewra, Kenneth. “What College Instructors Can Do About Student Cyber-slacking”. Educational Psychology Review, vol. 30, 2018.
- [16] Lyngs, Ulrik; et al. “Self-Control in Cyberspace: Applying Dual Systems Theory to a Review of Digital Self-Control Tools”. 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, p. 1-18, 2019.
- [17] Roffarello, Alberto; Russis, Luigi. “The Race Towards Digital Wellbeing: Issues and Opportunities”. 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. p. 1-14, 2019.
- [18] Roffarello, Alberto; Russis, Luigi. “Coping with Digital Wellbeing in a Multi-Device World”. 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, p. 1-14, 2021.
- [19] Dennis, M. J. “Cultivating Digital Well-Being and the Rise of Self-Care Apps”. Ethics of Digital Well-Being, Philosophical Studies Series, vol. 140, p. 119-137, 2020.
- [20] Abeele, Mariek. “Digital Wellbeing as a Dynamic Construct”, 2020.
- [21] Google Play Store. <<https://play.google.com/store/apps>>.

- [22] “Mobile Operating System Market Share Worldwide”, July 2020 - July 2021. StatCounter. <<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>>.
- [23] Everret, Charlotte. “How Outdated Apps Put You At Risk of Cyberattacks”. Think Computers, 2020. <<https://thinkcomputers.org/how-outdated-apps-put-you-at-risk-of-cyberattacks/>>.
- [24] Drozhzhin, Alex. “Permissões de aplicativos no Android 8”. Kaspersky, 2018. <<https://www.kaspersky.com.br/blog/android-8-permissions-guide/10920/>>.
- [25] “Uso de Internet, televisão e celular no Brasil”. IBGE Educa. <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>>.
- [26] Pearson Product-Moment Correlation. Laerd Statistics. <<https://statistics.laerd.com/statistical-guides/pearson-correlation-coefficient-statistical-guide.php>>.