

CENTRO UNIVERSITÁRIO
UNIFACVEST CURSO DE CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO
WAELLERSOM JARDEL DE OLIVEIRA

**WOOF WALK TIME: APLICATIVO
GAMIFICADO DE INCENTIVO A
CAMINHADA DIÁRIA COM SEU
CÃO**

LAGES

2024

WAELLERSOM JARDEL DE OLIVEIRA

**WOOF WALK TIME: APLICATIVO
GAMIFICADO DE INCENTIVO A
CAMINHADA DIÁRIA COM SEU
CÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Centro Universitário UNIFACVEST como
parte dos requisitos para a obtenção do grau
de Bacharel em CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Aluno: Waellersom Jardel de oliveira

Orientador: Márcio José Sembay

LAGES

2024

WAELEERSOM JARDEL DE OLIVEIRA

**WOOF WALK TIME: APLICATIVO
GAMIFICADO DE INCENTIVO A
CAMINHADA DIÁRIA COM SEU
CÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Centro Universitário UNIFACVEST como
parte dos requisitos para a obtenção do grau
de Bacharel em CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Aluno: Waellersom Jardel de Oliveira

Orientador: Márcio José Sembay

Lages, SC __/__/2024. Nota _____
(data de aprovação) (assinatura do orientador do trabalho)

(coordenador do curso de graduação, nome e
assinatura)

LAGES

2024

RESUMO

A caminhada diária com o cão é uma atividade essencial para a saúde e bem-estar, tanto do animal, quanto do dono. No entanto, a rotina monótona e a falta de incentivo podem tornar essa prática desafiadora para alguns. O aplicativo *WOOF WALK TIME* surge como uma proposta inovadora para incentivar a caminhada diária com cães, utilizando os princípios da gamificação para transformar essa atividade em uma experiência empolgante e gratificante. O *WOOF WALK TIME* propõe um sistema de gamificação que integra elementos de jogos, como missões, desafios, recompensas e placar de líderes, e prática da caminhada com o cão. Os usuários podem explorar novos horizontes, descobrir trilhas e parques, definir metas diárias, monitorar seu progresso, conectar-se com outros donos de cães e desbloquear recompensas exclusivas. Com a implementação do *WOOF WALK TIME*, espera-se que o usuário tenha um aumento significativo na frequência e na duração das caminhadas diárias com cães, promovendo diversos benefícios para a saúde física e mental dos donos e seus animais de estimação. O aumento da atividade física contribui para a redução do peso, melhora do condicionamento físico, diminuição do estresse e da ansiedade, além de fortalecer o vínculo entre o dono e o cão. O *WOOF WALK TIME* apresenta-se como uma ferramenta promissora para incentivar a caminhada diária com cães, promovendo a saúde e o bem-estar tanto dos animais quanto dos seus donos. A gamificação, utilizada de forma criativa e eficaz, torna essa atividade mais atraente e prazerosa, contribuindo para a criação de um estilo de vida mais saudável e ativo para todos.

Palavras-chave: Caminhada com cães, Gamificação, Saúde, Bem-estar.

ABSTRACT

Walking your dog daily is an essential activity for the health and well-being of both the animal and the owner. However, the monotonous routine and lack of encouragement can make this practice challenging for some. The WOOF WALK TIME app appears as an innovative proposal to encourage daily walking with dogs, using the principles of gamification to transform this activity into an exciting and rewarding experience. WOOF WALK TIME proposes a gamification system that integrates game elements, such as missions, challenges, rewards and leaderboards, into the practice of walking with your dog. Users can explore new horizons, discover trails and parks, set daily goals, track their progress, connect with other dog owners and unlock exclusive rewards. With the implementation of WOOF WALK TIME, a significant increase in the frequency and duration of daily walks with dogs is expected, promoting several benefits for the physical and mental health of owners and their pets. Increased physical activity contributes to weight reduction, improved physical conditioning, reduced stress and anxiety, as well as strengthening the bond between owner and dog. WOOF WALK TIME presents itself as a promising tool to encourage daily walking with dogs, promoting the health and well-being of both animals and their owners. Gamification, used in a creative and effective way, makes this activity more attractive and enjoyable, contributing to the creation of a healthier and more active lifestyle for everyone.

Keywords: Dog walking, Gamification, Health, Wellbeing.

1 Introdução

Segundo Paluska (2000), níveis baixos de atividade física estão associados a problemas de saúde como obesidade, doenças crônicas e mentais. Um dono que caminha com seu cão diariamente, excede facilmente os 150 minutos recomendados de atividade física por semana (Bull, 2010).

A obesidade em cães, está associada à falta de exercícios (Courcier, 2010). Caminhar com seu cão acaba proporcionando duplo benefício na saúde, tanto para o dono quanto para o cão.

A gamificação pode ser usada como um incentivo para o usuário engajar e aderir a atividades de bem-estar e saúde. Isso gera resultados positivos na saúde (Lenihan, 2012).

De acordo com Pedro et al. (2014), o potencial da gamificação é imenso. Ao usar elementos de jogos com brincadeira, diversão, desafios, regras, transparência e recompensas, podemos abordar uma ampla gama de problemas do mundo real.

O desenvolvimento de um aplicativo que conscientize donos de cães sobre o bem-estar e saúde de seu animal, se torna uma forma de resolver o problema da falta de consideração de muitos donos ao deixar seu cão abandonado.

1.1 Objetivo Geral

Propor um aplicativo que une os benefícios da caminhada diária com seu cão e o conceito de gamificação, visando incentivar donos de cães a realizar a caminhada diária, gerando mais saúde tanto para o dono quanto para o cão.

1.2 Objetivos Específicos

- A) Desenvolver um aplicativo mobile gamificado, com foco em caminhada;
- B) Gerenciar nível, experiência e recompensas virtuais para quem completar os desafios;
- C) Dar dicas de cuidados essenciais para com seu cão.

2 Fundamentação Teórica

Atividade física regular é pilar fundamental para uma vida saudável, combatendo a obesidade, doenças crônicas e impulsionando o bem-estar mental (Bull et al., 2010). Nesse contexto, a caminhada com cães surge como uma prática

com múltiplos benefícios, entrelaçando laços afetivos e promovendo saúde física e mental (Paluska, 2000).

Vale ressaltar que a falta de exercício também impacta negativamente a saúde dos próprios cães, tornando a caminhada uma atividade duplamente benéfica para humanos e animais. Pesquisas em nível populacional comprovam que donos de cães são mais ativos fisicamente do que pessoas sem animais (Christian et al., 2013).

Os cães se configuram como motivadores únicos para a prática regular de atividade física, mesmo diante de barreiras como o clima adverso. No entanto, a natureza específica da caminhada com cães ainda é um campo pouco explorado (Lim et al., 2016).

Segundo Bull (2010) ao caminhar com seu cão por pelo menos 30 minutos por dia, o dono facilmente excede os 150 minutos recomendados como mínimo de atividade física moderada por semana. Se todos os donos de cães adotassem essa prática, haveria um impacto significativo nos níveis de atividade física da população. Para que a promoção da caminhada com cães seja uma intervenção eficaz para a saúde dos donos, é crucial entender suas motivações, pois nem todos a praticam regularmente (Christian et al., 2013). Essa compreensão pode inspirar novas estratégias para incentivar a atividade física e o bem-estar.

De acordo com Wilkie et al. (2015), estudos recentes como pesquisas com questionários, revelam que os animais, cada vez mais reconhecidos como seres sociais, assumem um papel de destaque na sociologia. Entre as descobertas, destaca-se a forte relação entre a frequência de caminhadas e a força do vínculo entre donos e cães. Diversos fatores contribuem para essa relação, como:

Apego: a profunda conexão emocional entre dono e animal (Oka, 2012);

Suporte social: a sensação de companhia e apoio mútuo proporcionada pelo pet (Christian, 2010);

Motivação: a presença do animal como incentivo para a prática de atividades físicas (Christian, 2010);

Senso de obrigação: a responsabilidade que o dono sente em cuidar do bem-estar do animal (Brown, 2006);

Incentivo: o entusiasmo do cão durante as caminhadas, que motiva o dono a continuar (Hoerster, 2011);

Percepção de que o cão gosta de passear: a compreensão do dono sobre o prazer que o animal sente ao explorar o ambiente externo (Christian, 2010).

A motivação para passear com o cachorro tem sido frequentemente analisada sob a ótica das necessidades do animal (Degeling, 2013). Idosos que participaram de

programas de empréstimos de cães para caminhada relataram que os animais "precisam ser passeados" (Johnson, 2010) e a maioria dos donos reconhecem os benefícios da atividade física para a saúde dos seus animais (Rohlf et al., 2012). Estudos piloto que focam nas necessidades caninas de exercício, em vez das humanas, obtiveram sucesso em aumentar a atividade dos donos (Rhodes et al., 2012).

Segundo Lim et al. (2016), a complexa interação entre humanos e cães e seu impacto na motivação para a caminhada ainda é um campo pouco explorado. Métodos de pesquisa qualitativa, que visam compreender os fenômenos sociais e como as pessoas interpretam seu mundo social (Pope, 1995), são ferramentas valiosas para desvendar essa complexidade. Estudos futuros que utilizem entrevistas e observações podem contribuir para um melhor entendimento de como as pessoas conceituam a caminhada com cães, suas motivações e desmotivações, e como essas crenças e percepções influenciam o comportamento de caminhar com o animal. Ao compreender a influência das relações sociais, incluindo as relações com animais, podemos aprimorar estratégias para incentivar a atividade física e promover a saúde humana (Carri et al., 2017).

De acordo com Pedro et al. (2014), estratégias de gamificação estão se tornando frequentes em contextos relacionados à saúde, com esforços focados no bem-estar pessoal e na atenção médica. No primeiro caso, diversas soluções com base em tecnologia foram criadas com o objetivo de ajudar os indivíduos a adotarem hábitos de vida saudáveis (por exemplo, controle de peso, hábitos alimentares, exercícios, tabagismo, higiene das mãos).

Diversas estratégias são empregadas para promover a saúde, incluindo aplicativos para smartphones, videogames publicados por sites especializados e reality shows (como o programa de emagrecimento *The Biggest Loser*). Todas essas iniciativas têm como objetivo auxiliar as pessoas a perder peso, modificar hábitos alimentares, compreender a importância do exercício físico para uma vida saudável e incentivar a higiene das mãos (Francisco et al., 2014).

Soluções gamificadas, independentemente do contexto em que são utilizadas, devem levar em consideração as especificidades dos usuários-alvo. Segundo McGonigal (2011), os jogos podem envolver diferentes tipos de trabalho, desde tarefas de alta intensidade e repetitivas, até mentalmente e fisicamente exigentes. Além disso, alguns jogos exigem trabalho em equipe. Para garantir uma participação agradável, informada e voluntária com a liberdade de optar por sair, dois grupos exigem atenção especial: crianças e adultos mais velhos.

Ao considerar as características desses grupos, como idade, habilidades e necessidades, é possível criar soluções gamificadas que sejam mais eficazes e engajadoras. Por exemplo, para crianças, os jogos podem ser mais coloridos e interativos, com regras simples e objetivos claros. Já para adultos mais velhos, os jogos podem ser mais desafiadores mentalmente, com ritmo mais lento e foco na resolução de problemas. Ao adaptar as soluções gamificadas às necessidades dos diferentes públicos, é possível garantir que todos possam ter uma experiência agradável e gratificante (Pedro et al., 2014).

Crianças têm uma atração natural por jogos e demonstram agilidade mental e habilidades de jogo impressionantes. Isso não mudou com o surgimento dos videogames e das novas tecnologias. Quando motivadas e orientadas adequadamente, aprendem rapidamente. Não é surpresa que as crianças geralmente alcancem as pontuações mais altas e sejam as participantes mais entusiasmadas em atividades gamificadas (Biddiss et al., 2010). O ciclo desafio-conquista-recompensa inerente aos jogos estimula a produção de dopamina no cérebro, aumentando ainda mais o desejo de jogar (Zichermann et al., 2011).

Segundo Holzinger (2007), em relação aos adultos mais velhos, esses usuários têm sentimentos mistos sobre a tecnologia. Em geral, tendem a ser menos inclinados a abraçar novas inovações tecnológicas, o que pode ser devido à experiência limitada com a tecnologia.

2.1 FlutterFlow

O *FlutterFlow* se configura como uma plataforma low-code, também conhecida como no-code, que viabiliza a construção de aplicativos móveis através de uma interface visual intuitiva. Através de recursos como arrastar e soltar elementos, os usuários podem projetar interfaces de usuário (UIs) personalizadas sem a necessidade de escrever código manualmente. Essa abordagem inovadora democratiza o desenvolvimento de aplicativos, permitindo que pessoas com diferentes níveis de conhecimento técnico criem apps robustos e funcionais (*Flutterflow*, 2024).

2.2 Firebase

O *Firebase* se destaca como uma plataforma completa e robusta que revoluciona o desenvolvimento mobile, oferecendo uma ampla gama de ferramentas e serviços integrados para criar, gerenciar e dimensionar aplicativos iOS e Android de

forma eficiente. Através de recursos como autenticação de usuários, bancos de dados em tempo real, armazenamento de arquivos, análise de dados e notificações push, o Firebase fornece tudo o que você precisa para construir aplicativos escaláveis e robustos. Essa plataforma completa oferece uma solução única para gerenciar diversos aspectos do desenvolvimento mobile, desde a criação do *back-end* até a implementação de recursos avançados (Firebase, 2024).

A segurança e a conformidade são aspectos cruciais no desenvolvimento mobile, e o Firebase oferece recursos robustos para atender a essas necessidades. A plataforma protege dados confidenciais e atende aos requisitos de conformidade regulatória, como GDPR e CCPA, permitindo que os desenvolvedores criem aplicativos seguros e confiáveis para seus usuários (Firebase, 2024).

3 Material e Métodos

Para desenvolver a aplicação *WOOF WALK TIME* foram utilizadas três principais ferramentas, *FlutterFlow*, *Firestore* e o *Geolocator*.

3.1 FlutterFlow

Com esta ferramenta foi desenvolvida toda a interface da aplicação, usando as suas funcionalidades, tais como:

Drag-and-Drop: Com isso foi possível com apenas um click puxar e soltar na área de desenho da aplicação, tanto as estruturas básicas de um layout (linhas, colunas e containers) ou mais complexas (botões, menus e *text fields*);

Conectividade com Banco de Dados: Com o *FlutterFlow* a conectividade com o banco de dados foi simplificada, com apenas alguns click as regras e tabelas foram facilmente criadas para a aplicação;

Validação de Dados: A validação de dados para serem enviados para o banco também não possui muita dificuldade, pois a ferramenta disponibiliza uma estrutura pronta com as validações necessárias para uma aplicação como esta funcionar sem problemas.

3.2 Firebase

O *Firestore* é a solução criada pela Google para servir como backend de diversas aplicações e ferramentas, utilizando o *FlutterFlow* foi fácil criar e gerenciar o banco de dados desta aplicação, com a facilidade de conexão com o *FlutterFlow*.

Também foi possível criar e administrar autenticação dos usuários na aplicação pelo Firebase, que já possui toda a estrutura pronta para uso.

3.3 Geolocator

O *Geolocator* foi uma API utilizada para calcular a distância entre duas coordenadas, funcionalidade principal para o funcionamento da aplicação *WOOF WALK TIME*, com isso é possível de fato ver se o usuário está se deslocando para efetuar seu exercício com seu cão.

4 Resultados e Discussão

Os resultados do desenvolvimento da aplicação serão listados abaixo, ilustrando o funcionamento do aplicativo.

4.1 Tela de Login

A figura 1 ilustra a tela inicial da aplicação, onde o usuário, caso não logado, é direcionado, podendo preencher os campos correspondentes de E-mail e senha, para poder acessar sua conta na aplicação, clicando no botão entrar. Caso não tenha conta, há um botão chamado Cadastrar-se, onde pode criar sua conta.

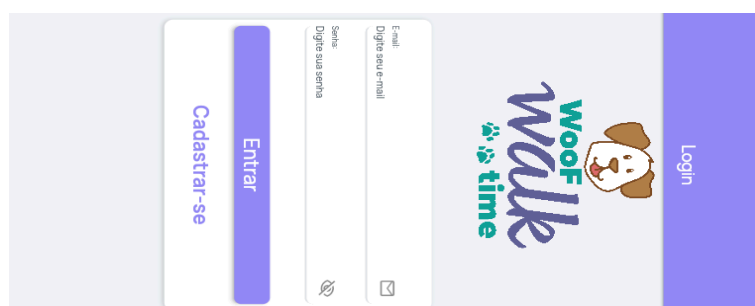


Figura 1

4.2 Tela de Registro

Nesta tela de registro (Figura 2), o usuário, caso não tenha conta, pode efetuar seu cadastro na aplicação, preenchendo corretamente seus campos, pois existe validação dos mesmos. Caso tenha chego nessa tela por engano, pode clicar na seta do canto superior esquerdo para retornar para o login. após preencher o dados na tela de registro e clicar no botão criar minha conta, o registro será criado e o usuário será direcionado para a tela principal da aplicação.

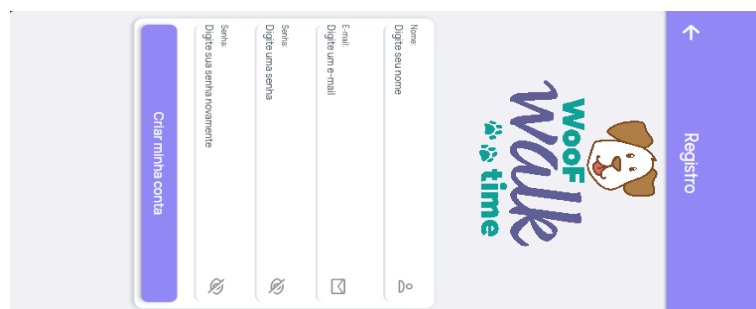


Figura 2

4.3 Tela Principal

A figura 3 ilustra a tela principal do aplicativo onde podem ser encontradas dicas sobre os cuidados diários com seu cão. Nessa tela, assim como nas outras, encontram-se as informações básicas do usuário, como o nível, experiência, nome e foto de perfil, assim como um menu que possibilita interações extras da aplicação, como deslogar do aplicativo (Figura 4) e outras ainda não implementadas. Essas informações se localizam na parte superior da aplicação. Na parte inferior, localiza-se a barra de navegação, onde o usuário pode navegar entre as páginas.

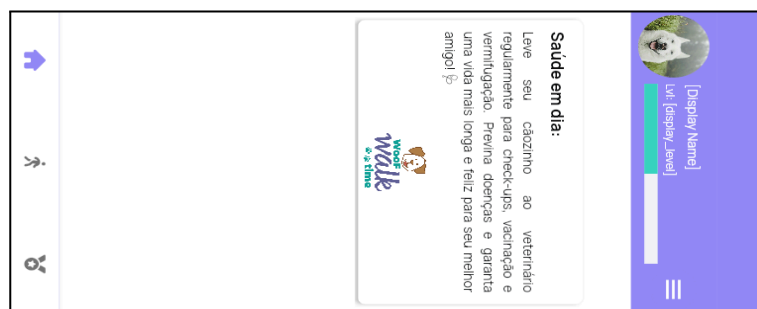


Figura 3

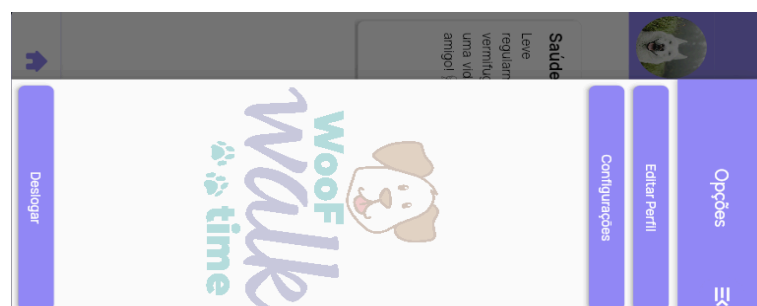


Figura 4

4.4 Tela de Caminhada

Aqui é a tela onde o usuário pode efetuar a sua caminhada com seu cão

(Figura 5), converter a distância percorrida em experiência para subir de nível e completar os desafios. Ao clicar no botão iniciar, a localização do dispositivo será registrada e o tempo irá começar a contar. Para que o usuário possa ter um controle de quanto tempo está fazendo o exercício, o aplicativo possui uma margem de erro de 20 metros, devido a geolocalização não ser muito precisa. O usuário precisa se movimentar pelo menos 20 metros para contar a distância percorrida, e a cada contagem de distância, o aplicativo atualiza a localização atual do dispositivo para ter uma contagem do trajeto percorrido pelo usuário com mais precisão. Após efetuar sua caminhada, o usuário pode clicar no botão finalizar. O contador e a localização irão parar e será exibida uma mensagem com o resumo da caminhada. A distância percorrida será convertida em experiência para o usuário, que, dependendo da quantidade, subirá de nível.

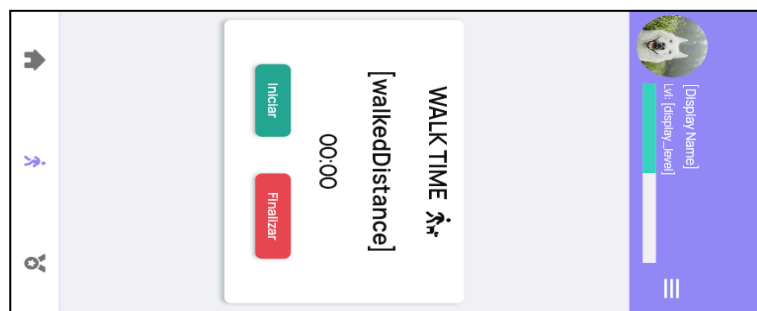


Figura 5

4.5 Tela de Desafios

Nesta tela (Figura 6), são encontrados os desafios que o usuário pode completar, recebendo medalhas como recompensa, assim podendo ter a sensação de progresso e de conquista conforme utiliza a aplicação. Aqui o usuário deve apenas executar o que os desafios dizem para fazer.

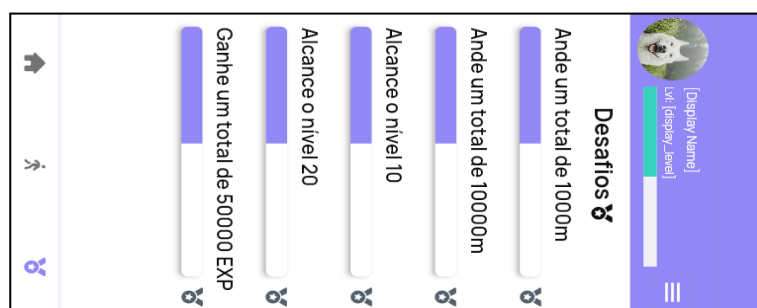


Figura 6

5 Considerações Finais

A caminhada com cães se configura como uma prática poderosa para promover a saúde física e mental de animais e seus donos. Ao aliar a essa atividade o poder da gamificação, podemos potencializar seus benefícios e alcançar um impacto positivo na vida de muitas pessoas. Através do desenvolvimento do aplicativo gamificado *WOOF WALK TIME*, suas recompensas e desafios virtuais, assim como dar dicas de cuidados com seu cão, torna o aplicativo uma jornada empolgante e gratificante, contribuindo para a criação de um estilo de vida mais saudável e ativo para todos.

6 Referências

BARDEN, P., CURZON, P., MCOWAN, P.: *Gameful Systems: Play in the Digital Age for Young and Old*. In: BJORK, S., DIXON, D., NACKE, L., LAWLEY, E. (eds.) *Workshop on Designing Gamification: Creating Gameful and Playful Experience*, CHI 2013 ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Paris, France (April 27, 2013).

BIDDISS, E.; IRWIN, J. *Active Video Games to Promote Physical Activity in Children and Youth: A Systematic Review*. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, v. 164, n. 7, p. 664-672, 2010.

BROWN, S. G.; RHODES, R. E. *Relationships among dog ownership and leisure-time walking in western Canadian adults*. *Amer. J. Prev. Med.*, 30(2), 2006, p. 131–136.

BULL, F. C. *Physical Activity Guidelines in the UK: Review and Recommendations*. *Loughborough University: Loughborough, UK*, 2010.

CARRI, W.; ROBERT, M.; GARRY, M.; ELIZABETH, P.: *Department of Epidemiology and Population Health, Institute of Infection and Global Health, University of Liverpool, Liverpool L69 7ZX, UK*. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2017**, 14(8), 936.

CHRISTIAN, H.; GILES-CORTI, B.; KNUIMAN, M. *“I’m just a’-walking the dog” correlates of regular dog walking*. *Family Community Health*, 33(1), 2010, p. 44–52.

CHRISTIAN, H.; WESTGARTH, C.; BAUMAN, A.; RICHARDS, E. A.; RHODES, R.; EVENSON, K.; MAYER, J. A.; THORPE, R. J. *Dog ownership and physical activity: A*

review of the evidence. J. Phys. Act. Health, 10(6), 2013, p. 750–759.

COURCIER, E. A.; THOMSON, R. M.; MELLOR, D. J.; YAM, P. S. *An epidemiological study of environmental factors associated with canine obesity. J. Small Anim. Pract.*, 51, 2010, p. 362–367.

DEGELING, C.; ROCK, M. *It was not just a walking experience: Reflections on the role of care in dog-walking. Health Promotion International*, v. 28, n. 2, p. 397-406, 2013.

FIREBASE (2024, 1 de abril). <https://firebase.google.com/>. Recuperado em 15 de abril de 2024.

FLUTTERFLOW (2024, 1 de abril). <https://flutterflow.io/>. Recuperado em 15 de abril de 2024.

HOERSTER, K. D.; MAYER, J. A.; SALLIS, J. F.; PIZZI, N.; TALLEY, S.; PICHON, L. C.; BUTLER, D. A. *Dog walking: Its association with physical activity guideline adherence and its correlates. Prev. Med.*, 52(1), 2011, p. 33

HOLZINGER, A., SEARLE, G., NISCHELWITZER, A.: *On some aspects of improving mobile applications for the elderly. In: Stephanidis, C. (ed.) Universal Access in HCI, Part I, HCI 2007. LNCS*, vol. 4554, pp. 923–932. Springer, Heidelberg (2007)

JOHNSON, R. A.; MEADOWS, R. L. *Dog-walking: Motivation for adherence to a walking program. Clinical Nursing Research*, v. 19, n. 4, p. 387-402, 2010.

LENIHAN, D. *Health Games: A Key Component for the Evolution of Wellness Programs. Games for Health Journal*, 1(3), 2012, p. 233-235.

LIM, C.; RHODES, R. E. *Sizing up physical activity: The relationships between dog characteristics, dog owners' motivations, and dog walking. Psychol. Sport Exerc.*, 24, 2016, p. 65–71.

MCGONIGAL, J. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. New York: Penguin Press*, 2011.

OKA, K.; SHIBATA, A. *Prevalence and correlates of dog walking among Japanese dog owners. J. Phys. Act. Health*, 9(5), 2012, p. 786–793.

PALUSKA, S. A.; SCHWENK, T. L. *Physical activity and mental health. Sport Med.*, 29(3), 2000, p. 167-180.

PEDRO, P.; EMÍLIA, D.; FRANCISCO, R.; PAULO, N. *A Review of Gamification for Health-Related Contexts. In: Ergonomics Laboratory, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa.*

POPE, C.; MAYS, N. *Reaching the parts other methods cannot reach: An introduction to qualitative methods in health and health services research. BMJ*, 1995.

RHODES, R. E.; MURRAY, H.; TEMPLE, V. A.; TUOKKO, H.; HIGGINS, J. W. *Pilot study of a dog walking randomized intervention: Effects of a focus on canine exercise. Preventive Medicine*, v. 54, n. 5, p. 309-312, 2012.

ROHLF, V. I.; BENNETT, P. C.; TOUKHSATI, S.; COLEMAN, G. *Beliefs underlying dog owners' health care behaviors: Results from a large, self-selected, internet sample. Anthrozoös*, v. 25, n. 2, p. 171-185, 2012.

WESTGARTH, C.; KNUIMAN, M.; CHRISTIAN, H. E. *Understanding how dogs encourage and motivate walking: Cross-sectional findings from residents. BMC Public Health*, v. 16, n. 1, p. 1019, 2016.

WILKIE, R. *Multispecies scholarship and encounters: Changing assumptions at the human-animal nexus. Sociology*, 49(2), 2015, p. 323–339.

ZICHERMANN, G., CUNNINGHAM, C.: *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Reilly Media, Inc., Sebastopol* (2011).