UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE CEILÂNDIA

CURSO DE FARMÁCIA

KEMILLY MAGALHÃES SANTANA

EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PESSOAS IDOSAS: A ESTRATÉGIA DE GAMIFICAÇÃO PARA O USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

BRASÍLIA - DF

2024

KEMILLY MAGALHÃES SANTANA

EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PESSOAS IDOSAS: A ESTRATÉGIA DE GAMIFICAÇÃO PARA O USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

Monografia de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Farmacêutico, na Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Alves Areda

Co-orientadora: Dra. Kerolyn Ramos Garcia

BRASÍLIA - DF

2024

S232e

Santana, Kemilly Magalhães.
Educação em saúde para pessoas idosas: a estratégia de gamificação para o uso racional de medicamentos / Kemilly Magalhães Santana; orientador Camila Alves Areda; co-orientador Kerolyn Ramos Garcia. -- Brasília, 2024.
49 p.

Monografia (Graduação - Farmácia) -- Universidade de Brasília, 2024.

1. Uso racional de medicamentos. 2. Gamificação. 3. Gamificação em saúde. 4. Gamificação na educação. 5. Pessoas idosas. I. Areda, Camila Alves, orient. II. Garcia, Kerolyn Ramos, co-orient. III. Título.

KEMILLY MAGALHÃES SANTANA

EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PESSOAS IDOSAS: A ESTRATÉGIA DE GAMIFICAÇÃO PARA O USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Camila Alves Areda (UnB/FCE)

Co-orientadora: Dra. Kerolyn Ramos Garcia (UnB/FCE)

Prof. Dr. Rinaldo Eduardo Machado de Oliveira (UnB/FCE)

Me. José Alberto Gomes de Oliveira Karnikowski (UnB/FCE)

BRASÍLIA - DF

2024

Dedico este trabalho a Deus, que me deu forças para continuar caminhando perante as adversidades.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por atender a todas as minhas orações e por ter me dado força e saúde que me fizeram chegar até aqui. Obrigada, Senhor, por me escutar todas as noites, pedindo por direção e sabedoria para enfrentar todas as adversidades.

Agradeço à Universidade de Brasília, por ter me proporcionado oportunidades e uma graduação de qualidade.

Aos meus pais, Marcia Santana e Uenes José, por trabalharem sem cessar, com muita luta e suor, para me proporcionar uma vida e educação de qualidade.

As minhas irmãs, Kamila Santana e Rayane Santana, por terem me ajudado desde o começo da graduação. Minha gratidão por todas as conversas e palavras de incentivo.

Ao meu marido, Paulo Eduardo, por estar sempre ao meu lado durante a minha jornada acadêmica e por secar todas as minhas lágrimas perante os obstáculos enfrentados. Obrigada por ser carinhoso, atencioso e por me acolher sempre que precisei. Obrigada por todas as palavras de encorajamento durante a minha graduação. Você é o meu porto seguro.

Agradeço aos meus amigos pelo apoio durante essa árdua caminhada, sem vocês tudo seria mais difícil. Minha gratidão pela companhia e por carregarem comigo todas as dificuldades e assim, deixaram tudo mais leve e feliz.

À minha orientadora, Camila Areda, por todos os ensinamentos e, principalmente, paciência durante a orientação deste trabalho. Muito obrigada por todas as aulas e dedicação, sem você eu não teria conseguido chegar até aqui.

À minha co-orientadora, Kerolyn Garcia, por toda ajuda e atenção durante a realização deste trabalho. Muito obrigada pela sua dedicação.

Por fim, agradeço a todos que passaram pela minha vida, me ajudando diretamente e indiretamente, para que eu conseguisse enfrentar todas as dificuldades presentes durante a minha jornada acadêmica.

“Tentar não significa conseguir, mas certamente quem conseguiu tentou.”

Aristóteles

RESUMO

A gamificação é uma metodologia de ensino que utiliza elementos dos jogos como estratégia de aprendizado, visando motivar, aumentar o interesse e facilitar o processo de aprendizado. Utilizada em contextos diversos, a literatura tem apontado o uso da gamificação como promissora estratégia na área da saúde para promover o uso racional de medicamentos e com o público de pessoas idosas. Este estudo tem como objetivo identificar estratégias educacionais de gamificação em saúde que tenham como finalidade promover o uso racional de medicamentos na população de pessoas idosas. Para tal, foi realizada uma revisão narrativa da literatura em artigos, livros, revistas científicas e outras fontes científicas publicados no período de 2010 a 2024, bem como busca na *Play Store* por aplicativos relacionados a medicamentos voltados para a população idosa. Os resultados mostraram que a gamificação na área da saúde está sendo utilizada por meio de aplicativos para dispositivos móveis e os principais contextos de abordagem são na adesão à terapêutica, educação em saúde, âmbito educacional e informativo e a promoção de hábitos de vida saudáveis. Os aplicativos encontrados não são direcionados exclusivamente às pessoas idosas, portanto é fundamental desenvolver aplicativos na área da saúde específicos para esta população, atendendo às suas necessidades.

Palavras-chave: Uso racional de medicamentos, Gamificação, Gamificação em saúde, Gamificação na educação, Pessoas idosas.

ABSTRACT

Gamification is a teaching methodology that uses game elements as a learning strategy, aiming to motivate, increase interest and facilitate the learning process. Used in different contexts, the literature has pointed to the use of gamification as a promising strategy in the health area to promote the rational use of medicines and with the elderly population. This study aims to identify educational strategies of gamification in health that aim to promote the rational use of medicines in the elderly population. To this end, a narrative review of the literature was carried out in articles, books, scientific journals and other scientific sources published between 2010 and 2024, as well as a search in the Play Store for applications related to medicines aimed at the elderly population. The results showed that gamification in the health area is being used through applications for mobile devices and the main contexts of approach are adherence to therapy, health education, educational and informational scope and the promotion of healthy lifestyle habits. The applications found are not exclusively aimed at elderly people, so it is essential to develop healthcare applications specifically for this population, meeting their needs.

Keywords: Rational use of medicines, Gamification, Gamification in health, Gamification in education, Elderly people.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aplicativo MyTherapy..... 36
Figura 2 - Aplicativo Medisafe..... 37
Figura 3 - Aplicativo Max..... 38
Figura 4 - Aplicativo Dr. Pills..... 39
Figura 5 - Aplicativo CUCO..... 40
Figura 6 - Aplicativo BulasMed..... 41
Figura 7 - Aplicativo MedSUS..... 42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição do uso da dinâmica, mecânica, estética e de elementos do jogo na gamificação.....18
Quadro 2 - Descrição dos elementos da gamificação.....20
Quadro 3 - Exemplos de medicamentos potencialmente inapropriados para pessoas idosas.....26
Quadro 4 - Exemplos de dificuldades na adesão ao tratamento farmacológico na população idosa..... 28
Quadro 5 - Aplicativos de interação..... 35
Quadro 6 - Aplicativos de informação..... 40

LISTA DE SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
ISMP	Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos
MIP	Medicamentos Isentos de Prescrição
MPI	Medicamentos Potencialmente Inapropriados
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNM	Política Nacional de Medicamentos
Rename	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SciELO	*Scientific Electronic Library Online*
SUS	Sistema Único de Saúde
UIM	Uso Irracional de Medicamentos
URM	Uso Racional de Medicamentos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....16
2.1 GAMIFICAÇÃO: DEFINIÇÕES.....16
2.2 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO..... 19
2.3 GAMIFICAÇÃO EM SAÚDE E A POPULAÇÃO IDOSA..... 22
2.4 USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS EM PESSOAS IDOSAS.....24
3 OBJETIVOS..... 30
3.1 OBJETIVO GERAL.....30
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 30
4 METODOLOGIA..... 31
4.1 TIPO DE ESTUDO..... 31
4.2 PERGUNTA DE PESQUISA.....31
4.3 BASES DE DADOS.....31
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO E INCLUSÃO.....32
4.5 SELEÇÃO E ANÁLISE DOS ESTUDOS.....32
4.6 SELEÇÃO E ANÁLISE DOS APLICATIVOS.....32
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 33
5.1 APLICATIVOS DE INTERAÇÃO..... 34
5.1.1 Lembrete de Medicamentos (MyTherapy).....35
5.1.2 Lembrete de Remédios e Pílula (Medisafe).....36
5.1.3 Max: Lembretes de comprimidos..... 37
5.1.4 Lembrete de remédio (Dr. Pills).....38
5.1.5 CUCO - Lembrete de medicamento..... 39
5.2 APLICATIVOS DE INFORMAÇÃO.....40
5.2.1 BulasMed - Bulas Completas..... 41
5.2.2 MedSUS..... 41

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 43
REFERÊNCIAS..... 44

1 INTRODUÇÃO

A gamificação é uma metodologia de ensino com uma abordagem interativa que utiliza de jogos e atividades educacionais para promover o aprendizado, a partir de desafios, competições, conquistas, pontos, recompensas, entre outros. A educação gamificada é uma estratégia de ensino que traz diversos benefícios, pois aumenta o interesse do aluno pelo conteúdo abordado e facilita a assimilação e aprendizado (Lindner; Kuntz, 2014).

A gamificação é uma estratégia que utiliza mecanismos e elementos de jogos visando promover motivação, engajamento e o aprendizado das pessoas para um determinado conteúdo (Nah *et al*., 2019).

Enquanto metodologia de ensino, a gamificação pode ser aplicada em diversas áreas do conhecimento e para diferentes públicos (Costa *et al*., 2018). Na saúde, a gamificação tem sido aplicada para promover a educação em saúde de forma dinâmica (Oliveira *et al*., 2021).

A utilização da gamificação no contexto da educação em saúde vem apresentando resultados positivos, principalmente após a pandemia da COVID-19. Com a pandemia, o setor de educação teve que adotar novas metodologias educacionais e assim, a gamificação ficou mais presente no cotidiano das pessoas. A difusão da gamificação na saúde, mesmo que pouca, se difundiu em diferentes contextos, como no setor da educação em saúde (Hungaro *et al*., 2021).

Os dispositivos móveis estão cada vez mais presentes no mundo, consequentemente a população vem fazendo uso de diferentes aplicativos para várias finalidades. A partir disso, aplicativos relacionados à saúde são estratégias educacionais para promover a saúde, pois eles podem contribuir para conscientizar e orientar a população sobre diferentes contextos da saúde (Braga *et al*., 2022).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1985 definiu que o URM acontece quando os pacientes recebem os medicamentos adequados à sua condição clínica, nas doses corretas, por um período de tempo adequado e com o menor custo.

Para que se tenha o URM não é apenas o uso do medicamento de forma correta pelo paciente, mas também a prescrição e a dispensação dos medicamentos que devem ser realizados de forma adequada (Silva Paula; Campos; De Souza, 2021).

Existem vários riscos do uso irracional de medicamentos, como sofrer reações adversas, interações medicamentosas e o agravamento da condição clínica do paciente (Fernandes; Cembranelli, 2015).

O uso irracional de medicamentos (UIM) pode acontecer com mais frequência quando o paciente faz uso de vários medicamentos, a polifarmácia. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2017), a polifarmácia é o uso rotineiro e concomitante de quatro ou mais medicamentos por um paciente, com ou sem prescrição médica.

O processo de envelhecimento não significa adoecer, porém, com o passar dos anos, a prevalência de doenças crônicas e o aumento do consumo de medicamentos entre as pessoas idosas aumentam, caracterizando a polifarmácia. (Pagno *et al*., 2018; Costa *et al*., 2021).

O uso da polifarmácia de forma indiscriminada pode causar danos às pessoas idosas, como a ocorrência de interações medicamentosas. Portanto, para que o URM aconteça, é necessário que o paciente idoso faça o acompanhamento adequado com o profissional farmacêutico (Pagno *et al*., 2018; Costa *et al*., 2021).

Discutir sobre a gamificação para a educação em saúde de pessoas idosas voltado para o URM justifica-se pois o UIM pode afetar negativamente a saúde do paciente idoso. A polifarmácia está presente na população idosa, consequentemente as chances de cometer o uso irracional de seus medicamentos aumenta. Ademais, a automedicação também pode resultar em graves riscos para a saúde das pessoas idosas.

Em virtude disso, é essencial promover a educação em saúde, pois atualmente a população tem fácil acesso a informações, sejam elas verídicas ou não. Em relação ao uso dos medicamentos, a população tende a procurar informações de forma fácil, porém muitas dessas informações podem ser falsas.

Além disso, a população idosa está cada vez mais entrando no mundo tecnológico e interagindo com outras pessoas virtualmente.

Sendo assim, uma forma de disseminar informações baseadas em evidências científicas sobre a área da saúde para a população idosa, de forma interativa e dinâmica, seria por meio da gamificação. Os avanços tecnológicos atuais se fazem presentes em todas as idades, e promover a educação em saúde por meio dela é uma estratégia de aprendizado.

Portanto, as atividades gamificadas podem ser aplicadas na área da saúde em diversos temas, como na educação em saúde com o objetivo de promover o uso racional de medicamentos para a população idosa, que é o tema do presente trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 GAMIFICAÇÃO: DEFINIÇÕES

O termo gamificação (do original inglês: *gamification)* teve origem no início dos anos 2000 na indústria de mídia digital. Esse termo foi adotado em 2010 em conferências de jogos digitais e, foi somente a partir disso, que a gamificação ficou conhecida (Groh, 2012).

Na literatura encontram-se diversas definições de gamificação. De acordo com Zichermann e Cunningham (2011), a gamificação é utilizada para engajar e motivar os usuários para a resolução de problemas. Segundo os autores, alguns métodos da gamificação são baseados na utilização da dinâmica (comportamentos/interações), mecânica (regras/funcionamento do jogo), estética (emoções), elementos e técnicas de *design* de jogos eletrônicos.

Aprender sobre o assunto, aumentar a socialização e diminuir o estresse se entretendo, são alguns dos motivos que os indivíduos buscam ao jogar. Ademais, a busca pela vitória, a alteração da emoção do jogador, a exploração de um universo imaginário e a interação com outros jogadores, são algumas diversões durante o jogo (Zichermann; Cunningham, 2011).

A gamificação de uma atividade é a utilização de elementos dos jogos para o desenvolvimento de jogos em outros contextos com o objetivo de motivar, engajar, solucionar problemas e promover o processo de aprendizado. Segundo o autor, esses elementos dos jogos são o uso da mecânica, estética e dinâmica (Kapp, 2012).

De acordo com Vianna *et al.* (2013) a gamificação compreende na utilização de mecanismos de jogos para engajar o público e resolver problemas. Os autores também consideram que a gamificação utiliza de elementos, como a mecânica, dinâmica e estética, com a intenção de alcançar os mesmos benefícios ao participar de um jogo.

Segundo Alves, Minho e Diniz (2014, p. 76), “a gamificação se constitui na utilização da mecânica dos *games* em cenários *non games*, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento”.

Domingues (2018) aponta que a gamificação utiliza de elementos lúdicos em situações que não tem relação com jogos, ou seja, a gamificação visa o entretenimento em cenários não relacionados a jogos. Ademais, o autor também aborda que são aplicados *design* de jogos, como níveis e mecânicas de jogos, na gamificação.

De acordo com Busarello (2018) a gamificação deriva do jogo, porém ela se insere em outros contextos utilizando dinâmicas, mecânicas e sistemáticas dos jogos. Para o autor, a gamificação pode ser inserida em contextos e espaços fora do jogo, ou seja, em outras situações que não sejam em jogos, como em escolas e atividades profissionais.

A partir dos estudos de Zichermann e Cunningham (2011), o quadro 1 descreve o uso da dinâmica, mecânica, estética e de elementos do jogo na gamificação para engajar e motivar os usuários.

Quadro 1 - Descrição do uso da dinâmica, mecânica, estética e de elementos do jogo na gamificação.

Dinâmica	Mecânica	Estética	Elementos
Conquista	Aleatoriedade, Desafios, Missões, Vitória	Competição, Motivação	Desafios do jogo, Desbloqueio de conteúdo, Mapas
Narrativa	Escolhas	Engajamento, Motivação	Diálogos, Enredo
Personalização	Configurações	Engajamento	Avatar, Bens virtuais
Posição	*Feedback*, *Status*	Competição, Motivação	*Ranking*
Progressão de níveis	Recompensa	Motivação	Medalhas, Níveis, Pontos
Reforço	Replay	Competências	*Loops*
Relações sociais	Compartilhamento, Equipe	Altruísmo, Engajamento, Colaboração, Cooperação, Motivação	Formação de equipe, Presentes
Restrições	Regras	Competências, Motivação	Habilidades, Regras

Fonte: Adaptado de Zichermann e Cunningham (2011).

A gamificação se faz relevante, pois os jogos estão cada vez mais presentes e gerando uma grande importância na sociedade. Diante disso, a indústria do setor de entretenimento está crescendo no mundo e tendo um importante papel no cotidiano das pessoas (Arruda; Arruda, 2013).

2.2 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A gamificação pode ser aplicada em diferentes áreas, como na educação em saúde (Vianna *et al*., 2013). No âmbito da educação se busca progressivamente melhorar as ferramentas de educação para conseguir aumentar o interesse dos indivíduos pela temática em questão. A educação gamificada pode aumentar esse interesse e ocasionar na intensificação da eficácia e eficiência (Costa *et al.*, 2018).

A educação gamificada aumenta o interesse do público pelo assunto abordado, pois ela influencia, motiva e engaja as pessoas. É fundamental que a gamificação na educação seja feita de forma objetiva. Ademais, ela deve ser desenvolvida levando em consideração alguns pontos, como a aprendizagem, os objetivos e os resultados esperados (Gonçalves *et al*., 2016).

A gamificação na educação gera diversos benefícios para o público-alvo, como o aumento do interesse pelo assunto abordado. Porém, é necessário utilizar diversas ferramentas para promover o interesse do público pelo assunto em questão. Tais ferramentas seriam, por exemplo, o uso de imagens, um layout que chame a atenção, interatividade no jogo e textos educativos (França; Reategui, 2014).

Ademais, outro benefício da gamificação na educação seria a facilidade em assimilar e aprender o assunto abordado. Alguns assuntos podem ser tediosos e de difícil aprendizado para determinado público, logo a educação gamificada pode ajudar a tornar o aprendizado mais fácil, agradável e rápido (Vianna *et al*., 2013; Lindner; Kuntz, 2014).

A educação gamificada pode adotar vários elementos para estimular os jogadores. Ao estimular os jogadores, consequentemente os usuários estarão mais interessados pelo assunto que o jogo aborda (Costa *et al.*, 2018).

O quadro 2 descreve alguns dos elementos que a gamificação pode usar para conseguir estimular os jogadores. A combinação de vários elementos pode ajudar a melhorar a experiência do usuário e com isso, ajudar na assimilação e aprendizado.

Quadro 2 - Descrição dos elementos da gamificação.

Elementos da Gamificação	Descrições
Antecipação	Importante para sinalizar ao jogador quais as próximas etapas do jogo. Por exemplo, mostrar quantos níveis têm e quais serão as recompensas deles.
Competição Amigável	A competição pode ajudar o jogador a querer resolver o problema e com isso elevar o seu aprendizado.
Cooperação	Os jogadores podem se ajudar para conseguirem resolver os problemas e juntos conquistarem os objetivos. Trabalhar em equipe aumenta a interação social.
Divisão de níveis	Estimula o jogador a continuar jogando, consequentemente, aumenta o seu aprendizado. Também ajuda o jogador a ver o seu progresso de aprendizado.
***Feedback* instantâneo**	Acertando ou errando a resolução do problema, é importante que o jogador tenha o *feedback* sobre o seu desempenho. Isso gera o aumento do aprendizado e o interesse pelo assunto.

Interação	A interação com outros jogadores pode ajudar na assimilação e no aprendizado do conteúdo. Permite a troca de conhecimentos adquiridos.
Motivação	O uso de recursos motivacionais como frases, imagens e/ou símbolos para encorajar o jogador a continuar jogando e aprendendo. Também pode ajudar no processo de autoaceitação em uma "derrota" e assim, não desistir de continuar tentando aprender sobre o assunto.
Perfil pessoal (Avatar)	Os jogadores podem criar avatares que transmitem a sua identidade.
Recompensas	O jogador pode receber uma recompensa após uma conquista. Isso engaja o jogador a continuar jogando e resolvendo o problema proposto. Aumenta o seu aprendizado.
Resolução de Problemas	Os problemas a serem resolvidos devem estar relacionados com o nível do jogador ou ao seu tema proposto. A resolução deve manter o jogador interessado no assunto abordado.
Scoreboards* / *Leaderboard	*Scoreboards*: placar; *Leaderboard*: classificação. Ambos os elementos estimulam a interação entre os jogadores.
Social	Relações com outros jogadores. Permite o compartilhamento do conteúdo e do aprendizado com outras pessoas.

Uso de *badges*	Tem relação com o *Feedback* instantâneo. Exemplo: Após uma conquista o jogador consegue subir de nível e conquista um troféu.
Várias tentativas	Permite que o jogador tente resolver o problema várias vezes. Com isso, possibilita que o jogador veja a evolução do seu aprendizado. Aumenta o interesse pelo assunto.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Costa *et al.* (2018).

A aplicação da gamificação na educação pode ter diversos objetivos e benefícios, como promover a motivação das pessoas, potencializar o aprendizado de um conteúdo, engajar os indivíduos em atividades interativas e dinâmicas, elevar o aprendizado em grupo, aumentar a socialização e melhorar habilidades (Borges *et al*., 2013).

2.3 GAMIFICAÇÃO EM SAÚDE E A POPULAÇÃO IDOSA

Segundo os estudos de Ferreira (2019), foi possível identificar de quais maneiras a gamificação está sendo utilizada na área da saúde. A partir disso, concluiu-se que a gamificação pode ser aplicada na área da saúde em diferentes contextos, como na adesão à terapêutica e, principalmente, na promoção de hábitos de vida saudáveis e na educação em saúde. Ademais, esses estudos também relataram que as técnicas mais utilizadas para aplicar a gamificação na área da saúde foram em aplicativos gamificados para dispositivos móveis.

Além disso, a utilização da gamificação em vários contextos no âmbito da saúde está demonstrando ser uma metodologia relevante. Nos estudos de Ferreira (2019), a gamificação desperta no indivíduo/jogador, por meio dos aprendizados e

conhecimentos adquiridos, um sentimento de engajamento e motivação para praticar hábitos mais saudáveis. Ademais, as atividades gamificadas na saúde têm como objetivo promover a saúde dentro de cada contexto e realidade em que o indivíduo está inserido.

A educação em saúde é compreendida como um conjunto de ações educativas para o desenvolvimento de conhecimentos sobre a saúde. A partir disso, a educação em saúde busca contribuir na consciência das pessoas sobre os seus problemas de saúde e promover a busca pelo conhecimento para resolvê-los. A educação em saúde faz parte de um conjunto de práticas educativas para a promoção da saúde (Ministério da Saúde, 1984).

De acordo com os estudos de Oliveira *et al*. (2021), a partir da resolução de problemas reais, as atividades gamificadas influenciam positivamente no aprendizado e na retenção de conhecimentos. Além disso, os autores também concluíram que a gamificação na educação em saúde é um método efetivo para diferentes contextos, como na adesão ao tratamento. Em virtude disso, a educação em saúde gamificada se demonstrou efetiva na educação da sociedade.

A gamificação é uma metodologia de ensino e aprendizagem que vem crescendo no âmbito da educação, pois no atual contexto social as tecnologias estão cada vez mais presentes (Figueiredo; Paz; Junqueira, 2015). Com isso, pode-se inserir a educação gamificada na área da saúde para disseminar informações baseadas em evidências científicas de forma dinâmica e interativa.

A tecnologia vem se desenvolvendo progressivamente e isso gerou nas pessoas a necessidade de estarem sempre atualizadas nesse novo mundo tecnológico e isso também se aplica às pessoas idosas. A participação das pessoas idosas no universo digital favorece a interação social, ocasionando na melhora da qualidade de vida e da autoestima (Silveira; Parrião; Fragelli, 2017).

A população idosa tem uma maior dificuldade em navegar na internet e em aplicativos. Tais dificuldades seriam por conta de obstáculos de natureza tecnológica e social. Portanto, é necessário levar em consideração essas dificuldades, atendendo às suas necessidades e facilitando as tecnologias para melhorar a acessibilidade (Silveira; Parrião; Fragelli, 2017).

2.4 USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS EM PESSOAS IDOSAS

No dia 5 de maio é comemorado o Dia Nacional do Uso Racional de Medicamentos. Esse dia foi criado como uma forma de campanha para conscientizar a população sobre a importância do correto uso dos medicamentos. Além disso, também para alertar sobre os riscos que a automedicação e a utilização indiscriminada dos medicamentos podem causar (Brasil, 2023).

A Política Nacional de Medicamentos (PNM) de 1998 define o uso racional de medicamentos como:

> "É o processo que compreende a prescrição apropriada: a disponibilidade oportuna e a preços acessíveis; a dispensação em condições adequadas; e o consumo nas doses indicadas, nos intervalos definidos e no período de tempo indicado de medicamentos eficazes, seguros e de qualidade."

O uso racional de medicamentos na população envolve diferentes questões, por exemplo as condições clínicas do paciente, o uso da polifarmácia e o acesso a informações sobre os medicamentos (Ministério da Saúde, 2021).

Segundo a OMS, a maioria dos pacientes não fazem o uso correto dos medicamentos e grande parte dos medicamentos são prescritos e dispensados de forma errada. O uso irracional de medicamentos compreende a utilização de vários medicamentos sem critérios técnicos, prescrições médicas erradas e o uso indiscriminado de classes farmacológicas (OMS, 2008).

Automedicação inapropriada, dosagem errada, tempo de tratamento inadequado e posologias incorretas são alguns exemplos de uso irracional de medicamentos. Em virtude disso, o uso indiscriminado de medicamentos pode resultar em riscos para a saúde do paciente, como alergias, reações adversas, dependência, agravamento de doenças, mascaração de sintomas importantes, intoxicações, internações e até a morte do paciente (Silva Paula; Campos; De Souza, 2021).

A automedicação é um exemplo de uso irracional de medicamentos consideravelmente comum entre a população. Segundo a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS, 2015) do Ministério da Saúde (MS), a automedicação é o uso de medicamentos por conta própria, sem a orientação de um médico ou farmacêutico, para tratar sinais e sintomas.

Além do uso racional de medicamentos, outro conceito importante é o uso seguro de medicamentos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2011), o uso seguro de medicamentos é a inexistência de acidentes ou danos evitáveis ao se utilizar medicamentos. Ademais, o uso seguro de medicamentos abrange a prevenção e a minimização dos danos que foram causados por eventos adversos durante o uso dos medicamentos (OMS, 2011).

A utilização de vários medicamentos aumenta com o envelhecimento, consequentemente a polifarmácia é uma condição que afeta o uso racional de medicamentos nas pessoas idosas (Ministério da Saúde, 2021). Sendo assim, é essencial que os profissionais da saúde se preparem para promover o uso racional de medicamentos e, assim, também promover o uso seguro de medicamentos na população idosa.

A população idosa utiliza um maior número de medicamentos, pois com o passar dos anos, a prevalência de doenças crônicas entre as pessoas idosas aumentam. Em virtude disso, a polifarmácia se faz presente na vida do paciente idoso, pois é importante que o paciente receba o tratamento adequado para cada condição clínica presente (Pagno *et al.*, 2018; Costa *et al.*, 2021).

A polimorbidade é uma condição clínica na qual as pessoas idosas são mais suscetíveis devido ao processo de envelhecimento. Essa condição clínica é caracterizada pela presença de duas ou mais doenças crônicas em um indivíduo. Em virtude disso, a polimorbidade está ligada à polifarmácia, pois a presença de várias doenças crônicas eleva a utilização de diversas classes de medicamentos (Ministério da Saúde, 2021).

O aumento do consumo de medicamentos pela população idosa pode facilitar na ocorrência de problemas, pois estão relacionados à polifarmácia e ao uso irracional desses medicamentos (Correia; Teston, 2020).

O uso irracional de medicamentos na população idosa é perigoso, pois essa população é mais suscetível a terem interações medicamentosas e reações adversas. Ademais, o metabolismo das pessoas idosas difere de outras faixas etárias, o que pode influenciar na metabolização dos fármacos e consequentemente em sua biodisponibilidade. Portanto, é essencial o acompanhamento farmacoterapêutico para a população idosa, visto que melhora a farmacoterapia e a saúde do paciente (Ministério da Saúde, 2021).

Visando a promoção do uso racional de medicamentos na população idosa, outro conceito importante é o de medicamentos potencialmente inapropriados (MPI). Os MPI são medicamentos que têm o risco de gerar mais efeitos adversos do que benefícios (ISMP, 2017).

O quadro 3 descreve alguns exemplos de medicamentos potencialmente inapropriados para pessoas idosas.

Quadro 3 - Exemplos de medicamentos potencialmente inapropriados para pessoas idosas.

Grupos Farmacológicos	Exemplos
Antidepressivos	Amitriptilina, Clomipramina, Imipramina, Nortriptilina e Paroxetina
Anti-histamínicos de primeira geração	Bronfeniramina, Clorfeniramina, Dimenidrinato, Hidroxizina e Prometazina
Anti-inflamatórios não esteroides não seletivos para COX 2	Diclofenaco, Etodolaco, Ibuprofeno, Meloxicam, Naproxeno e Piroxicam.
Benzodiazepínicos	Alprazolam, Clonazepam, Diazepam, Lorazepam e Midazolam
Inibidores da bomba de prótons	Esomeprazol, Lansoprazol, Omeprazol e Pantoprazol
Sulfonilureias	Gliclazida, Glimepirida e Glibenclamida

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos Critérios Beers da *American Geriatrics Society* (2023)

Ademais, é necessário compreender o significado dos medicamentos isentos de prescrição (MIPs). Os MIPs são medicamentos que para serem dispensados em farmácias e drogarias não necessitam de prescrição, ou seja, a população consegue comprar esses medicamentos sem precisar de uma prescrição médica (Brasil, 2024).

O quadro 3 apresenta alguns exemplos de medicamentos potencialmente inapropriados para pessoas idosas e a partir dele percebe-se que alguns desses medicamentos são medicamentos isentos de prescrição. Em virtude disso, destaca-se sobre a importância do profissional farmacêutico na conscientização e orientação dos pacientes e familiares sobre a automedicação de MIPs na população idosa (ISMP, 2017). Alguns exemplos de MIPs presentes no quadro 3 são o ibuprofeno e naproxeno (anti-inflamatórios não esteroides não seletivos para COX 2) (Brasil, 2022).

Portanto, é fundamental que o farmacêutico conscientize e oriente os pacientes idosos e familiares sobre as formas de como controlar as doenças utilizando tratamentos não farmacológicos (ISMP, 2017).

Além disso, algumas dificuldades na gerontologia podem prejudicar a adesão ao tratamento farmacológico e, consequentemente, afetar o tratamento e a saúde do paciente. Portanto, para que o paciente idoso tenha sucesso em seu tratamento farmacológico é fundamental que se tenha adesão ao tratamento e assim, terá a promoção do URM (Costa *et al*., 2021).

A baixa adesão no tratamento farmacológico na população idosa pode ser explicada por diversos motivos (Costa *et al*., 2021). O quadro 4 descreve alguns exemplos de dificuldades na adesão à farmacoterapia que os pacientes idosos podem ter durante o tratamento farmacológico.

Quadro 4 - Exemplos de dificuldades na adesão ao tratamento farmacológico na população idosa.

Dificuldades na Adesão ao Tratamento Farmacológico
Não gostar de tomar medicamentos;
Dificuldade em ingerir medicamentos sólidos (ex.: comprimidos e cápsulas);
Não gostar do sabor dos medicamentos;
Não suportar os efeitos adversos dos medicamentos;
Déficit cognitivo;
Não lembrar de tomar os medicamentos nos dias e na hora correta;
Polifarmácia (dificuldade em lembrar de tomar vários medicamentos por dia);
Falta de ajuda dos familiares;
Prescrições médicas ilegíveis.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Marques *et al*. (2020) e Costa *et al*. (2021).

Perante o exposto, é imprescindível que a população idosa tenha acesso a informações sobre o correto uso dos medicamentos. Além disso, é importante que essas informações sejam baseadas em evidências científicas.

A comunicação em saúde é uma ferramenta que pode auxiliar a educação em saúde na disseminação científica de informações e orientações sobre a saúde. Em virtude disso, a promoção do URM deve ser disseminada para a população de uma forma que seja de fácil compreensão. A partir disso, a população terá informações acessíveis e verídicas sobre o uso correto dos medicamentos, os riscos da automedicação e do consumo abusivo, entre outros temas que envolvem o uso racional de medicamentos (Ministério da Saúde, 2021).

Atualmente, as redes sociais exercem grande influência na divulgação de várias informações sobre diferentes assuntos. A saúde é um campo afetado pelas redes sociais, positivamente e negativamente, pois essas informações podem ser ou não verídicas. Por isso, é necessário utilizar metodologias e ferramentas, como a comunicação e a educação em saúde, para promover o uso racional de medicamentos (Ministério da Saúde, 2021).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivo identificar estratégias educacionais de gamificação em saúde que tenham como finalidade promover o uso racional de medicamentos na população de pessoas idosas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar revisão de literatura sobre gamificação enquanto estratégia educacional para o uso racional de medicamentos;
- Buscar e apresentar aplicativos mobile relacionados a medicamentos voltados para a população de pessoas idosas, bem como para outros públicos e faixa etária;
- Discutir a aplicabilidade dos aplicativos identificados na faixa etária de pessoas 60+.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de revisão narrativa da literatura sobre a gamificação para educação de pessoas idosas com foco no uso racional de medicamentos e levantamento de aplicativos com foco no uso racional de medicamentos. O estudo utilizou apenas fonte de dados secundários, com leitura e busca de estudos que abordassem os temas elencados, bem como busca na *Play Store* para encontrar os aplicativos.

4.2 PERGUNTA DE PESQUISA

A pergunta do presente trabalho foi: A gamificação pode ser uma estratégia educacional em saúde visando promover o uso racional de medicamentos em pessoas idosas?

4.3 BASES DE DADOS

Foram selecionados artigos, livros e outras fontes de dados científicos publicados no período de 2010 a 2024. A base de dados que foi utilizada foi o SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). Também foram utilizadas como ferramenta de busca em bases de dados de literatura cinza, por meio do *Academic* Google e BVS. As palavras-chave foram: Uso racional de medicamentos, Gamificação, Gamificação em saúde, Gamificação na educação, Pessoas idosas.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO E INCLUSÃO

Os critérios de exclusão dos estudos foram: não estar disponíveis em formato eletrônico; estudos publicados em outras línguas que não fossem a portuguesa ou inglesa; estudos que não abordassem o uso racional de medicamentos; estudos que não abordassem o uso da gamificação.

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram os que abordavam os temas estabelecidos, publicados no período determinado e que tivesse descrição das estratégias metodológicas de gamificação utilizadas.

4.5 SELEÇÃO E ANÁLISE DOS ESTUDOS

Os artigos foram selecionados baseados em seu título e subtítulo. Em seguida, os seus resumos foram analisados e foram selecionados os artigos que tinham relação com os objetivos do presente trabalho. Os artigos selecionados foram analisados integralmente e foram utilizados apenas os que atendiam aos objetivos do presente trabalho. Posteriormente, os artigos foram incorporados na lista de referências deste trabalho.

4.6 SELEÇÃO E ANÁLISE DOS APLICATIVOS

Os aplicativos abordados neste trabalho foram encontrados após uma pesquisa no Google *Play Store*. O objetivo desta pesquisa foi encontrar aplicativos relacionados a medicamentos que poderiam ser utilizados pela população idosa. Os aplicativos encontrados foram baixados e posteriormente analisados, visando encontrar aplicativos que atendem a algumas necessidades da população idosa, como *layout* colorido e organizado, letras grandes, figuras e de fácil utilização.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos de França e Reategui (2014), Gonçalves *et al*. (2016) e Costa *et al.* (2018) são semelhantes e complementares, pois eles abordaram que a educação gamificada pode contribuir para o aumento do interesse por algum determinado assunto. Além disso, de acordo com Vianna *et al*. (2013) e Lindner e Kuntz (2014), a gamificação na educação pode facilitar a assimilação de conteúdos e, consequentemente, contribuir para o aprendizado.

De acordo com Costa *et al*. (2018), os autores identificaram que a educação gamificada pode utilizar de elementos da gamificação, descritos no quadro 2, para estimular o aprendizado. Portanto, utilizar a gamificação como estratégia educativa pode resultar no aumento do aprendizado de forma interativa e dinâmica.

Nos estudos de Henriques e Ulbricht (2018), os autores identificaram quais foram os elementos de acessibilidade, personalização e gamificação mais aplicados em objetos de aprendizagem para as pessoas idosas. Esses elementos foram: tamanho do dispositivo, navegação, fonte, usabilidade, eficácia, contraste, facilidade para aprender a usar, pontuação e personalização armazenada em nuvem. Os resultados deste estudo são complementados pelos estudos de Hungaro *et al*. (2021), pois os autores abordam que os jogos devem ser desenvolvidos pensando em cada faixa etária, ou seja, devem ser levados em consideração as especificidades de cada idade. Portanto, eles devem ser desenvolvidos, por exemplo, com *layout* e linguagem específica para cada público-alvo.

De acordo com Ferreira (2019), os aplicativos gamificados na área da saúde estão sendo aplicados principalmente na promoção de hábitos de vida saudáveis e na educação em saúde. Em consonância, os estudos de Braga *et al*. (2022) também identificaram que os aplicativos gamificados na área da saúde podem ser utilizados em diferentes contextos, como na orientação de hábitos de vida saudáveis e no âmbito educacional e informativo, visando promover a saúde.

Em virtude disso, os aplicativos de informação (quadro 6) identificados no presente trabalho podem ser aplicados no âmbito da educação em saúde, visto que

eles disponibilizam várias informações sobre os medicamentos, como posologias. Desta forma, os aplicativos listados no quadro 6 podem ser utilizados como estratégias educacionais em saúde e contribuir para a promoção do uso racional de medicamentos.

Os aplicativos de interação (quadro 5) apresentados nesta pesquisa são aplicativos que podem ajudar o paciente idoso na adesão ao tratamento farmacológico, pois conforme os estudos de Ferreira (2019), a gamificação na área da saúde vem sendo aplicada principalmente por meio de aplicativos para dispositivos móveis, e a adesão à terapêutica é um dos contextos da saúde em que se pode utilizar de aplicativos.

Ademais, os estudos de Hungaro *et al*. (2021) demonstraram que a gamificação na educação em saúde ainda é pouco difundida, em contrapartida, os estudos de Oliveira *et al*. (2021) demonstraram a efetividade da gamificação na educação em saúde quando utilizada.

Durante a busca dos aplicativos do presente trabalho, não foram identificados aplicativos que tinham como público-alvo as pessoas idosas, mas sim a população de todas as faixas etárias. Diante disso, todos os aplicativos abordados neste estudo não são direcionados exclusivamente às pessoas idosas, porém eles podem ser utilizados pela população idosa visando promover o URM.

A partir disso, foi possível observar que é necessário estudar e desenvolver aplicativos na área da saúde que tenham como público-alvo a população idosa, para que assim se tenham aplicativos com o olhar do idoso e que atendam às necessidades desta população.

Na pesquisa realizada foram identificados 7 aplicativos relacionados a medicamentos, sendo 5 aplicativos de interação e 2 aplicativos de informação.

5.1 APLICATIVOS DE INTERAÇÃO

Os aplicativos de interação (quadro 5) apresentados nesta pesquisa são aplicativos que não possuem todos os elementos da gamificação (quadro 2), porém eles podem colaborar para promover o URM.

O quadro 5 descreve os aplicativos de interação que foram identificados no presente trabalho. Estes aplicativos têm como principal função lembrar o usuário a tomar os medicamentos no dia e na hora certa, pois esquecer de tomar os medicamentos é um dos principais motivos que afeta a adesão ao tratamento farmacológico (quadro 4).

Quadro 5 - Aplicativos de interação.

Nome	**Avaliação no Google *Play Store***	**Elementos de gamificação identificados**
Lembrete de Medicamentos (MyTherapy)	4,9 / 5,0	Cooperação, Interação, Motivação e Social
Lembrete de Remédios e Pílula (Medisafe)	4,8 / 5,0	Cooperação, Interação, Motivação e Social
Max: Lembretes de comprimidos	4,8 / 5,0	Motivação e Perfil pessoal (Avatar)
Lembrete de remédio (Dr. *Pills*)	4,5 / 5,0	Motivação
CUCO - Lembrete de medicamento	3,8 / 5,0	Cooperação, Interação, Motivação e Social

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Costa *et al*. (2018) e Google *Play Store* (2024).

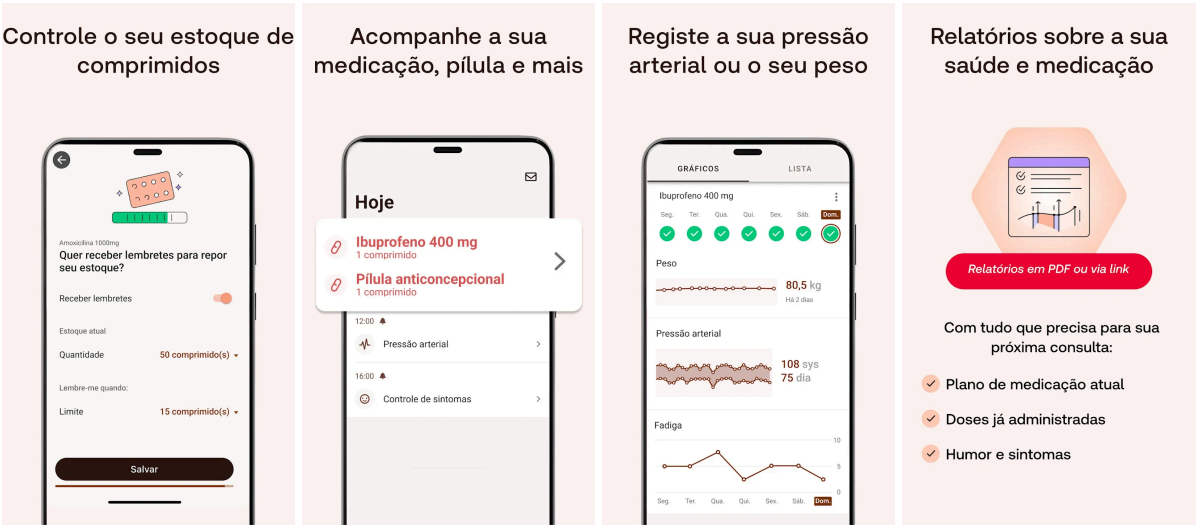
As avaliações dos aplicativos podem modificar ao longo do tempo, uma vez que foram realizadas no período de agosto a setembro de 2024.

5.1.1 Lembrete de Medicamentos (MyTherapy)

Conforme o quadro 2, o MyTherapy é um aplicativo que não possui todos os elementos de gamificação em seu sistema, porém quatro deles foram identificados, que foram: cooperação, interação, motivação e social.

MyTherapy é um aplicativo de lembrete de medicamentos que envia notificações para lembrar o usuário de tomar comprimidos, pílulas, vitaminas e remédios no dia e na hora certa. O aplicativo também lembra o usuário de suas medições, como pressão arterial, frequência cardíaca, peso e glicemia. Ele faz um *check list* do dia com os medicamentos, medições, alimentação, exercícios físicos, atividades no geral, controle de sintomas e humor e consultas médicas. Além disso, o aplicativo lembra de repor os medicamentos quando estiverem acabando e, também, possui relatório de progresso para verificar se o usuário está tendo adesão ao tratamento.

Figura 1 - Aplicativo MyTherapy



Fonte: Lembrete de Medicamentos - MyTherapy (Google *Play Store*)

5.1.2 Lembrete de Remédios e Pílula (Medisafe)

Conforme o quadro 2, o Medisafe é um aplicativo que não possui todos os elementos de gamificação em seu sistema, porém quatro deles foram identificados, que foram: cooperação, interação, motivação e social.

Medisafe é um aplicativo de lembrete de remédios que envia notificações

para lembrar o usuário de tomar os remédios, suplementos e vitaminas na dose, no dia e na hora certa. O aplicativo também lembra o usuário de suas medições, como peso, glicemia, temperatura e pressão arterial. Ele faz um *check list* do dia com os medicamentos, medições e consultas médicas. Além disso, o aplicativo lembra para reabastecer o estoque de medicamentos e, também, possui relatório de progresso para verificar se o usuário está tendo adesão ao tratamento.

Figura 2 - Aplicativo Medisafe



Fonte: Lembrete de Remédios e Pílula - Medisafe (Google *Play Store*)

5.1.3 Max: Lembretes de comprimidos

Conforme o quadro 2, o Max é um aplicativo que não possui todos os elementos de gamificação em seu sistema, porém dois deles foram identificados, que foram: motivação e perfil pessoal (avatar).

Max é um aplicativo de lembrete de comprimidos que envia notificações para lembrar o usuário de tomar os medicamentos no dia e na hora certa. Ele realiza uma notificação telefônica se não houver resposta do usuário após a notificação *push*. Essa notificação telefônica não é uma ligação real, ela apenas imita uma chamada telefônica e o aplicativo não utiliza nenhum número de celular. Além disso, o aplicativo faz um *check list* com os medicamentos do dia e, também, salva o

histórico das tomadas dos medicamentos para verificar se o usuário está tendo adesão ao tratamento.

Figura 3 - Aplicativo Max



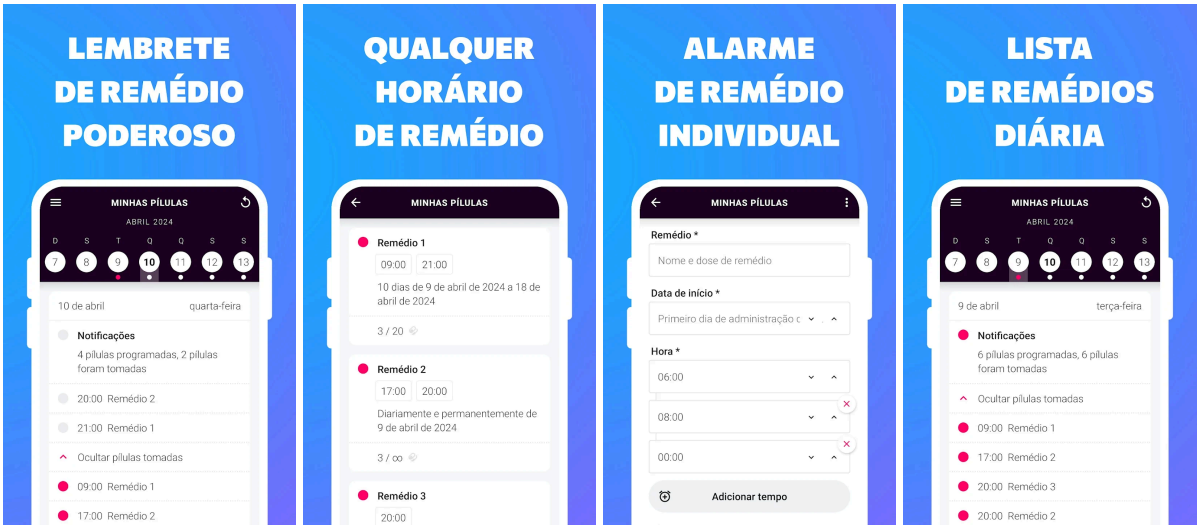
Fonte: Max: Lembretes de comprimidos (Google *Play Store*)

5.1.4 Lembrete de remédio (Dr. *Pills*)

Conforme o quadro 2, o Dr. *Pills* é um aplicativo que não possui todos os elementos de gamificação em seu sistema, porém um deles foi identificado, que foi a motivação.

Dr. *Pills* é um aplicativo de lembrete de remédios que envia notificações para lembrar o usuário de tomar os medicamentos na dose, no dia e na hora certa. Além disso, o aplicativo faz um *check list* com os medicamentos do dia e, também, salva o histórico das tomadas dos medicamentos para verificar se o usuário está tendo adesão ao tratamento.

Figura 4 - Aplicativo Dr. *Pills*



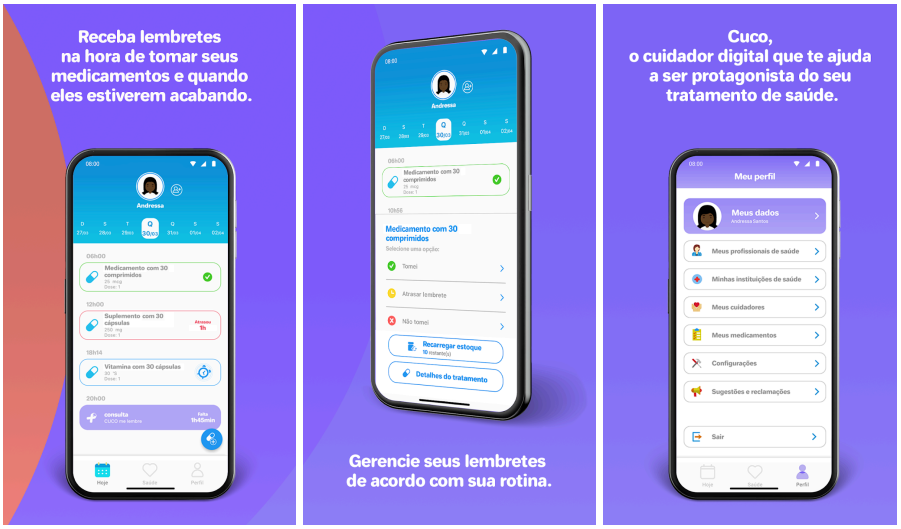
Fonte: Lembrete de remédio - Dr. *Pills* (Google *Play Store*)

5.1.5 CUCO - Lembrete de medicamento

Conforme o quadro 2, o CUCO é um aplicativo que não possui todos os elementos de gamificação em seu sistema, porém quatro deles foram identificados, que foram: cooperação, interação, motivação e social.

Cuco é um aplicativo de gestão de cuidados e lembrete de medicamentos que envia notificações para lembrar o usuário de tomar os medicamentos, suplementos e vitaminas no dia e na hora certa. O aplicativo faz um *check list* com os medicamentos do dia. Além disso, o aplicativo lembra para reabastecer o estoque de medicamentos e, também, possui relatório de adesão para verificar se o usuário está tendo adesão ao tratamento.

Figura 5 - Aplicativo CUCO



Fonte: CUCO - Lembrete de medicamento (Google *Play Store*)

5.2 APLICATIVOS DE INFORMAÇÃO

Os aplicativos de informação (quadro 6) apresentados nesta pesquisa são aplicativos que não possuem elementos da gamificação (quadro 2), porém eles podem contribuir na educação em saúde.

O quadro 6 descreve os aplicativos de informação que foram identificados no presente trabalho. É importante ressaltar que estes aplicativos de informação têm como objetivo informar sobre os medicamentos e não substituir as orientações de um profissional da saúde ou influenciar a população a automedicação.

Quadro 6 - Aplicativos de informação.

Nome	Avaliação no Google *Play Store*	Elementos de gamificação identificados
BulasMed - Bulas Completas	4,8 / 5,0	Não foram identificados
MedSUS	2,9 / 5,0	Não foram identificados

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Costa et al. (2018) e Google *Play Store* (2024).

As avaliações dos aplicativos podem modificar ao longo do tempo, uma vez que foram realizadas no período de agosto a setembro de 2024.

5.2.1 BulasMed - Bulas Completas

BulasMed é um aplicativo que fornece informações sobre os medicamentos por meio de suas bulas. A busca pode ser realizada pelo nome, substância, laboratórios farmacêuticos ou efeito terapêutico.

Figura 6 - Aplicativo BulasMed

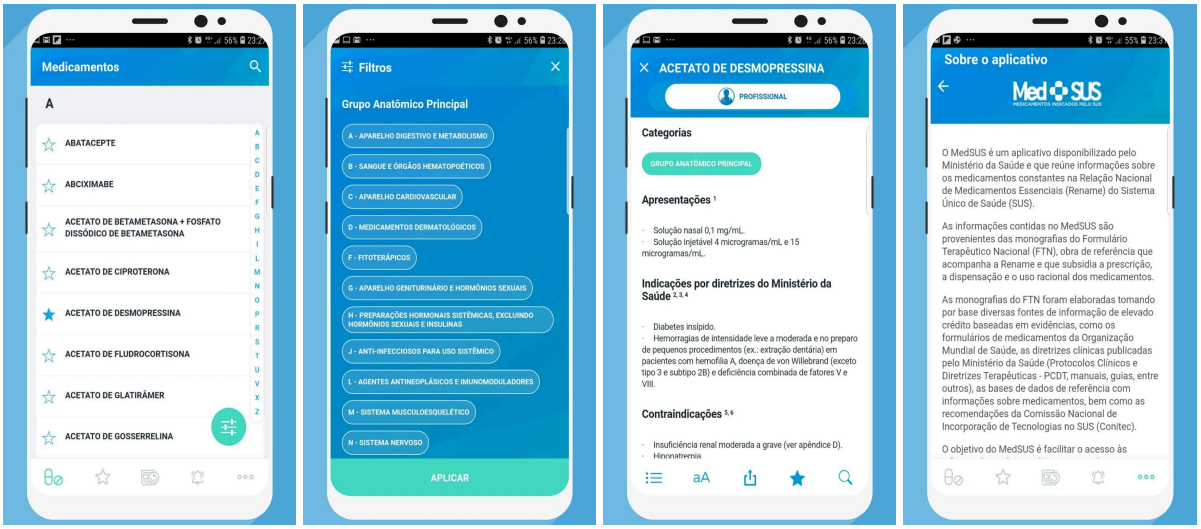


Fonte: BulasMed - Bulas Completas (Google *Play Store*)

5.2.2 MedSUS

MedSUS é um aplicativo do Ministério da Saúde que fornece informações sobre os medicamentos presentes na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) do Sistema Único de Saúde (SUS) e Farmácia Popular. O aplicativo tem como objetivo fornecer informações sobre os medicamentos aos profissionais de saúde e à população para a promoção do URM.

Figura 7 - Aplicativo MedSUS



Fonte: MedSUS (Google *Play Store*)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho foi discutir sobre a importância do uso racional de medicamentos na população idosa por meio da educação em saúde, utilizando a gamificação como metodologia de ensino em saúde. A educação em saúde para promover o uso correto dos medicamentos nas pessoas idosas é essencial para diminuir os riscos relacionados aos medicamentos. Em virtude disso, evidencia-se sobre a importância do profissional farmacêutico quanto ao compromisso em promover o uso racional de medicamentos na população idosa.

A gamificação é uma ferramenta que pode ser utilizada para chamar a atenção do público e abordar o assunto de forma dinâmica e interativa. A educação gamificada na saúde é uma ferramenta que pode ajudar as pessoas idosas a aprender sobre a sua condição clínica com mais facilidade. Consequentemente, o paciente terá mais facilidade para aderir ao tratamento e fazer o uso correto dos seus medicamentos, diminuindo os riscos de complicações na saúde do paciente.

Por meio deste estudo, foi possível constatar que a gamificação na área da saúde está sendo utilizada principalmente por meio de aplicativos para dispositivos móveis, na qual a adesão à terapêutica, educação em saúde e a promoção de hábitos de vida saudáveis, vêm sendo os principais contextos de abordagem.

A educação em saúde é uma importante ferramenta para promover o uso racional de medicamentos. Portanto, disseminar informações baseadas em evidências científicas para a população resulta na promoção do URM.

Os aplicativos abordados neste estudo não são direcionados exclusivamente às pessoas idosas, porém elas ainda podem utilizá-los visando ajudar na adesão ao tratamento farmacológico e buscar informações sobre os medicamentos.

Portanto, a gamificação é uma ferramenta tecnológica que pode ser utilizada na educação em saúde das pessoas idosas, visando promover o uso racional de medicamentos e diminuir os riscos do uso indiscriminado.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C.; gamificação: diálogos com a educação. *In*: FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (org.). **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. cap. 3, p. 74-97.

ANACLETO, T. A. *et al.* Medicamentos potencialmente inadequados para idosos. **ISMP**, Belo Horizonte, v. 7, n. 3, ago. 2017. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/09/is_0006_17a_boletim_agosto_ismp_210x276mm_v2.pdf. Acesso em: 03 jul. 2024.

ARRUDA, E., ARRUDA, D. E se a escola virar brinquedo? Perspectivas do lazer e dos jogos digitais na aprendizagem. *In*: MILL, R. R. S. (Org.). **Escritos sobre educação**: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes. São Paulo: Paulus. p. 132-167, 2013.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY BEERS CRITERIA® UPDATE EXPERT PANEL. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 71, n. 7, p. 2052-2081, 2023.

BORGES, S. de S. *et al*. Gamificação aplicada à educação: um mapeamento sistemático. *In*: **Brazilian Symposium on Computers in Education (XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2013. p. 234.

BRAGA, R. A. *et al*. A gamificação da saúde. **Revista Brasileira em Tecnologia da Informação**, v. 4, n. 1, p. 17-28, 2022.

BRASIL. ANVISA. **Hoje é Dia Nacional do Uso Racional de Medicamentos**: Confira abaixo dicas para evitar problemas após o uso desses produtos. [*s.l.*]: ANVISA, 5 mai. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/hoje-e-dia-nacional-do-uso-racional-de-medicamentos. Acesso em: 29 mai. 2024.

BRASIL. ANVISA. **Medicamentos isentos de prescrição**. [*s.l.*]: ANVISA, 5 nov. 2020. Atualizado em 29 fev. 2024. Disponível em:

https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/perguntasfrequentes/medicamentos/medicamentos-isentos-de-prescricao#:~:text=O%20que%20s%C3%A3o%20Medicamentos%20Isentos,m%C3%A9dica%20para%20que%20sejam%20vendidos. Acesso em: 4 jun. 2024.

BRASIL. Instrução Normativa - IN nº 120, de 9 de março de 2022. Define a Lista de Medicamentos Isentos de Prescrição. **Diário Oficial da União**, 16 mar. 2022.

BRASIL. Portaria Nº 3.916, de 30 de Outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. **Diário Oficial da União**, 30 out. 1998.

BUSARELLO, R. I. Fundamentos da gamificação na geração e na mediação do conhecimento. *In*: SANTAELLA, L.; NESTERIUK, S.; FAVA, F. (org.). **Gamificação em Debate.** São Paulo: Blucher, 2018. cap. 8.

CORREIA, W.; TESTON, A. P. M. Aspectos relacionados à polifarmácia em idosos: um estudo de revisão. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 93454-93469, 2020.

COSTA, C. S. da *et al.* Atenção farmacêutica: estratégias para o uso racional de medicamentos em idosos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 9, p. 542-557, 2021.

COSTA, D. L. *et al.* Revisão bibliográfica dos aspectos e métodos componentes da gamificação na educação. ***Feedback***, v. 10, n. 1, p. 6, 2018.

DOMINGUES, D. O sentido da gamificação. *In*: SANTAELLA, L.; NESTERIUK, S.; FAVA, F. (org.). **Gamificação em Debate.** São Paulo: Blucher, 2018. cap. 1, p. 11-20.

FERNANDES, W. S.; CEMBRANELLI, J. C**.** Automedicação e o uso irracional de medicamentos: o papel do profissional farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista Univap**, v. 21, n. 37, p. 5-12, 2015.

FERREIRA, S. C. A gamificação na área da saúde: um mapeamento sistemático. **Anais do XIII Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**, 2019. p. 48-56.

FIGUEIREDO, M.; PAZ, T.; JUNQUEIRA, E. Gamificação e educação: um estado da arte das pesquisas realizadas no Brasil. *In*: **Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 2015. p. 1154.

FRANÇA, R. M.; REATEGUI, E. B. Interface de um ambiente de aprendizagem baseado em questionamento com conceitos de gamificação para dispositivos móveis. *In*: FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (org.). **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. cap. 10, p. 257-283.

GONÇALVES, L. L. *et al.* Gamificação na Educação: um modelo conceitual de apoio ao planejamento em uma proposta pedagógica. *In*: **Brazilian Symposium on Computers in Education (XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2016. p. 1305.

GROH, F. Gamification: State of the art definition and utilization. **Institute of Media Informatics Ulm University**, v. 39, p. 31, 2012.

HENRIQUES, C.; ULBRICHT, V. R. Gamificação e Personalização para Idosos. **Anais do Congresso Internacional de Educação e Tecnologias - CIET: Horizonte**, 2018.

HUNGARO, T. A. *et al*. Jogos sérios e gamificação: um novo modelo para educação em saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 9, p. e8540-e8540, 2021.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco, John Wiley & Sons, 2012.

LINDNER, L. H.; KUNTZ, V. H. Gamificação de redes sociais voltadas para a educação. *In*: FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (org.). **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. cap. 9, p. 227-256.

MARQUES, T. O. *et al*. Uso racional de medicamentos em idosos. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 12, n. 2, p. 123-135, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Contribuições para a promoção do uso racional de medicamentos**, v. 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Cartilha. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/contribuicoes_promocao_uso_racional_medicamentos.pdf. Acesso em: 31 mai. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Contribuições para a promoção do uso racional de medicamentos**, v. 2. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Cartilha. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/contribuicoes_promocao_uso_racional_medicamentos_v2.pdf. Acesso em: 31 mai. 2024.

NAH, F. F. H. *et al*. *Gamification of enterprise systems*. ***Systems***, v. 7, n. 1, p. 13, 2019.

OLIVEIRA, A. M. de *et al*. Efetividade do uso da gamificação na educação em saúde. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675-6218, v. 2, n. 6, 2021.

PAGNO, A. R. *et al.* A terapêutica medicamentosa, interações potenciais e iatrogenia como fatores relacionados à fragilidade em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** , v. 588-596, 2018.

SILVA PAULA, C. C. da; CAMPOS, R. B. F.; DE SOUZA, M. C. R. F. Uso irracional de medicamentos: uma perspectiva cultural. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 21660-21676, 2021.

SILVEIRA, B. O.; PARRIÃO, G. B. L.; FRAGELLI, R. R. Melhor idade conectada: um panorama da interação entre idosos e tecnologias móveis. **Revista Tecnologias em Projeção**, v. 8, n. 2, p. 42-53, 2017.

VIANNA, Y. *et al.* **Gamification, Inc**.: como reinventar empresas a partir de jogos. 1 Ed. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**: Implementing Games Mechanics in Web and Mobile Apps. O´Reilly Media, Inc, 2011.