

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - ICET
CURSO DE FARMÁCIA**

JULIANA CAROLINE DE CASTRO COELHO

**LEVONORGESTREL COMO CONTRACEPTIVO DE EMERGÊNCIA E SUAS
CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS: UMA PROPOSTA DE
GAMIFICAÇÃO PARA ORIENTAÇÃO FARMACÊUTICA**

ITACOATIARA- AM

2025

JULIANA CAROLINE DE CASTRO COELHO

**LEVONORGESTREL COMO CONTRACEPTIVO DE EMERGÊNCIA E SUAS
CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS : UMA PROPOSTA DE
GAMIFICAÇÃO PARA ORIENTAÇÃO FARMACÊUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Victor Celso Cavalcanti Capibaribe

ITACOATIARA- AM

2025

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

- C6721 Coêlho, Juliana Caroline de Castro
Levonorgestrel como contraceptivo de emergência e suas características farmacológicas: Uma proposta de gamificação para orientação farmacêutica / Juliana Caroline de Castro Coêlho. - 2025.
57 f. : il., color. ; 31 cm.
- Orientador(a): Victor Celso Cavalcanti Capibaribe.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara, Curso de Farmácia, Itacoatiara, 2025.
1. levonorgestrel. 2. gamificação. 3. contracepção de emergência. 4. jogo. I. Capibaribe, Victor Celso Cavalcanti. II. Universidade Federal do Amazonas. Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara. Curso de Farmácia. III. Título
-

JULIANA CAROLINE DE CASTRO COELHO

**LEVONORGESTREL COMO CONTRACEPTIVO DE EMERGÊNCIA E SUAS
CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS : UMA PROPOSTA DE
GAMIFICAÇÃO PARA ORIENTAÇÃO FARMACÊUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 01/12/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Victor Celso Cavalcanti Capibaribe - UFAM
Orientador

Prof. Dr. Flávio Nogueira da Costa - UFAM
Avaliador

Profª. Keiciane Carvalho de Andrade- UFAM
Avaliadora

Aos meus pais e irmãos, que foram meu
alicerce e porto seguro. Esta conquista é
nossa!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me sustentado em todos os momentos, ouvido as minhas orações e me conduzido com sabedoria, paciência e discernimento ao longo desta caminhada.

Aos meus amados pais, Cícero e Jucineth, e aos meus irmãos, Francisco José e Cícero Gabriel, expresso minha mais profunda e sincera gratidão. O amor incondicional, o carinho, as orações e as ligações diárias foram o alicerce que me manteve firme durante toda essa jornada acadêmica.

Estendo meu agradecimento a todos os meus familiares maternos e paternos, o apoio de vocês ao longo dessa caminhada foi crucial, sem essa base, todo esse percurso teria sido imensamente mais difícil.

Ao meu eterno amigo felino, Kiare, que foi minha companhia durante a graduação, especialmente nas madrugadas de estudo. Saudades!

Aos amigos que foram essenciais durante a graduação: Juliana Maia, Jamilly, Luana, Iris e Humberto, muito obrigada pela parceria e apoio.

A Thais, Carlos e Gabriel, que desde o início, me acolheram de braços abertos.

A todas as clientes da Ju Acessórios e Makes, que Deus abençoe abundantemente a vida financeira de cada uma, assim como abençoaram a minha caminhada até aqui.

Por fim, ao meu orientador e amigo, professor Victor, pela paciência, dedicação e incentivo durante essa trajetória.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento e a estruturação do jogo sério de cartas denominado “72h”, voltado ao ensino e aprimoramento da orientação farmacêutica sobre o uso do levonorgestrel como Contraceptivo de Emergência. A proposta foi fundamentada na metodologia FCECF e no framework MDA, visando facilitar a aprendizagem ativa e o raciocínio clínico. O jogo é direcionado para estudantes de Farmácia que cursam ou já concluíram a disciplina de Farmacologia. O processo de desenvolvimento seguiu as etapas de fundamentação, conceituação, estruturação, construção e finalização, resultando em material didático composto por cartas centrais, cartas verdadeiras, cartas de mitos e cartas de ação, além do manual de instruções. Embora o estudo se limite à apresentação da proposta, o jogo demonstra potencial pedagógico para educação em saúde. Estudos futuros serão necessários para validar sua eficácia, usabilidade e real impacto no processo de ensino- aprendizagem.

Palavras-chave: levonorgestrel; gamificação; contracepção de emergência; jogo.

ABSTRACT

The present study aimed at the development and structuring of the serious card game named "72h", focused on teaching and improving pharmaceutical guidance regarding the use of levonorgestrel as Emergency Contraception. The proposal was based on the FCECF methodology and the MDA framework, seeking to facilitate active learning and clinical reasoning. The game is intended for Pharmacy students who are currently taking or have already completed the Pharmacology course. The development process followed the steps of foundation, conceptualization, structuring, construction, and finalization, resulting in educational material composed of central cards, true cards, myth cards, and action cards, in addition to the instruction manual. Although the study is limited to the presentation of the proposal, the game demonstrates significant pedagogical potential for health education. Future studies will be necessary to validate its effectiveness, usability, and real impact on the teaching-learning process.

Keywords:levonorgestrel; gamification; emergency contraception; game.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Anatomia do sistema reprodutor feminino.....	17
Figura 2 – Ciclo menstrual.....	18
Figura 3 – Logotipo em duas versões.....	20
Figura 4 – Cartas centrais do jogo. (A) Levonorgestrel é mais eficaz nas primeiras 12 horas após relação sexual de risco. (B) Tomar duas doses de 1,5mg do levonorgestrel aumenta a eficácia. (C) O levonorgestrel provoca aborto. (D) Náusea e vômito podem ocorrer após o uso do levonorgestrel.....	31
Figura 5 – Cartas centrais do jogo. (A) O levonorgestrel substitui preservativos de barreira (B) Pequenos sangramentos podem ocorrer após o uso do levonorgestrel. (C) Levonorgestrel é classificado na categoria de risco X na gravidez, sendo contraindicado. (D) O levonorgestrel protege contra Infecções Sexualmente Transmissíveis.....	32
Figura 6 – Cartas centrais do jogo. (A) O levonorgestrel interrompe a gravidez (B) Levonorgestrel usa diversos mecanismos de ação para prevenir a gravidez . (C) Interações medicamentosas podem reduzir a eficácia do levonorgestrel. (D) Levonorgestrel é um hormônio progestacional que atua na prevenção da gravidez após relações sexuais desprotegidas.....	33
Figura 7 – Cartas centrais do jogo. (A) Se a ovulação já ocorreu, o levonorgestrel pode não ter efeito (B) O uso do levonorgestrel pode alterar temporariamente o ciclo menstrual	34
Figura 8 – Cartas verdadeiras do jogo. (A) O levonorgestrel não tem efeito abortivo. (B) A ação do levonorgestrel ocorre antes da fecundação, não interrompendo gestações iniciadas. (C) A rifampicina acelera o metabolismo do levonorgestrel, reduzindo sua eficácia. (D) Anticonvulsivantes como fenitoína e carbamazepina diminuem sua eficácia. (E) A eficácia é maior quanto mais cedo o levonorgestrel for administrado. (F) Vômitos dentro de 3-4 horas deve-se repetir a dose.....	35
Figura 9 – Cartas verdadeiras do jogo. (A) Há evidências que sugerem risco fetal com o uso do levonorgestrel durante a gestação. (B) Náuseas são efeitos adversos comuns do levonorgestrel (C) Levonorgestrel passa para o leite materno. (D) Sangramento leve é esperado em algumas usuárias. (E) Sangramento não indica aborto nem complicação grave. (F) O levonorgestrel não protege contra Infecções sexualmente transmissíveis.....	36

Figura 10 – Cartas verdadeiras do jogo. (A) O levonorgestrel pode ser tomado em dose única de 1,5mg (B) O Levonorgestrel atua impedindo ou retardando a ovulação. (C) Levonorgestrel é um hormônio sintético (D) O levonorgestrel pode ser tomado em duas doses de 0,75mg. (E) O uso ocasional não causa danos duradouros ao sistema reprodutivo. (F) Após o uso do levonorgestrel deve-se usar outros métodos anticoncepcionais até a próxima menstruação.....37

Figura 11 –Cartas verdadeiras do jogo. (A) O levonorgestrel altera o muco cervical, dificultando a motilidade dos espermatozoides (B) O levonorgestrel não tem efeito após a implantação do embrião.38

Figura 12– Cartas MITOS do jogo. (A) O levonorgestrel tem ação após fecundação, sendo abortiva. (B) O levonorgestrel elimina gravidez já existente. (C) Analgésicos simples, como dipirona, anulam o efeito do levonorgestrel. (D) O mecanismo de ação do levonorgestrel é sempre o mesmo, independente da fase do ciclo. (E) Se for tomado após 72h, funciona exatamente igual. (F) O levonorgestrel causa infertilidade permanente.....39

Figura 13– Cartas MITOS do jogo. (A) Após usar o levonorgestrel uma vez, a mulher fica menos fértil. (B) A pílula do dia seguinte elimina o embrião implantado. (C) O levonorgestrel usa apenas um único mecanismo de ação. (D) O levonorgestrel é um estrogênio natural. (E) Contraceção de emergência funciona igual nos anticoncepcionais combinados diários. (F) O uso do levonorgestrel suspende a produção de leite materno.....40

Figura 14 – Figura 14: Cartas MITOS do jogo. (A) Qualquer sangramento após uso de levonorgestrel é sinal de aborto. (B) O Levonorgestrel, quando usado corretamente, protege contra infecções sexualmente transmissíveis. (C) Vomitar após tomar Levonorgestrel mantém efeito garantido. (D) Levonorgestrel causa efeitos graves mesmo quando usada apenas uma vez. (E) Levonorgestrel é mais seguro que a camisinha. (F) Se usar levonorgestrel, não precisa mais usar preservativo.....41

Figura 15 – Cartas MITOS do jogo. (A) A eficácia do levonorgestrel é igual nas primeiras 72 horas. (B) Farmacêutico pode recomendar dois comprimidos de 1,5mg no mesmo dia.....42

Figura 16 – Cartas AÇÃO do jogo. (A) Automedicação detectada! Escolha um jogador pra perder a vez. (B) Náusea intensa! Compre uma carta. (C) Pílula tomada após 72h - Todos passam suas cartas para o jogador à esquerda. (D) Paciente vomitou e não foi orientada. O

jogador ao lado compra +2 cartas. (E) Paciente com alergia à pílula do dia seguinte -Inverta a ordem do jogo. (F)Paciente faz uso de rifampicina- Jogador ao lado compra +4 cartas.	43
Figura 17 – Cartas de AÇÃO do jogo. (A) Fake news detectada. Anule a jogada do próximo jogador. (B) Orientação farmacêutica eficaz! — Escolha um jogador para mostrar uma carta. (C) Pílula tomada após 72h - Todos passam suas cartas para o jogador à esquerda. (D) Tontura Repentina- Troque todas as suas cartas com o jogador à esquerda. (E) A paciente desistiu de usar o medicamento. — Pule a vez do próximo jogador.....	44
Figura 18 – Medalha para o vencedor da rodada.....	45
Figura 19 – Troféu simbólico impresso para vencedor da partida	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CE	Contraceptivo de Emergência
LNG	Levonorgestrel
LH	Hormônio Luteinizante
FSH	Hormônio Folículo Estimulante
HCG	Gonadotrofina Coriônica Humana
DIU-LNG	Dispositivo Intrauterino de Levonorgestrel
mg	Miligrama
FCECF	Fundamentação, Conceituação, Estruturação, Construção e Finalização
MDA	<i>Mechanics, Dynamics e Aesthetic</i>
h	Horas
OSPE	Exame Prático Estruturado Objetivo
DMCs	Cartas de Decisão Médica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	Papel da orientação farmacêutica.....	15
2.2	Fisiologia reprodutiva feminina e ciclo menstrual.....	16
2.3	Levonorgestrel.....	18
2.4	Interações medicamentosas do levonorgestrel.....	19
2.5	Educação em Saúde.....	20
2.6	Gamificação na educação	21
2.7	Jogo sério (<i>Serious games</i>).....	22
3	OBJETIVO GERAL.....	23
3.1	Objetivos específicos	23
4	METODOLOGIA	22
5	RESULTADOS	23
5.1	Conceituação.....	23
5.2	Estruturação	24
5.3	Construção.....	28
5.4	Finalização	29
6	DISCUSSÃO.....	46
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
	REFERÊNCIAS.....	50

1. INTRODUÇÃO

O contraceptivo de emergência (CE), ou “pílula do dia seguinte” foi desenvolvido em 1972 pelo médico Albert Yuzpe. O medicamento combinava estrogênio e progesterona para prevenir gravidez resultante de violência sexual. Em 1996, o Ministério da Saúde aprovou o método no Brasil. Já em 1998, as formulações passaram a conter etinilestradiol associado a progesterona, entretanto, surgiram reclamações referente à ocorrência de efeitos colaterais. Assim, em 1999 o CE foi reformulado para conter apenas levonorgestrel, o que reduziu os efeitos adversos e aumentou sua eficácia. (Ragland *et al.*, 2009).

Atualmente, há diversas maneiras para prevenir uma gravidez indesejada e regular o ciclo menstrual, seja por via oral, parenteral, adesivos ou implantes. No entanto, a pílula do dia seguinte não se trata de um método contraceptivo habitual, sendo indicado apenas em casos específicos, tais como esquecimento da dose do anticoncepcional de rotina ou em casos de violência sexual. (Ferreira; Andrade, 2022; Gonçalves *et al.*, 2024). O uso indiscriminado da CE pode acontecer devido ao fácil acesso e/ou por falta de orientação correta, podendo ocasionar náuseas, diarreia, vômitos, tonturas, sensibilidade nas mamas, dores de cabeça, alterações menstruais e, em casos mais graves, trombozes e problemas cardiovasculares (Pego; Chaves; Moraes, 2021; Rodrigues; Oliveira; Hott, 2022).

O levonorgestrel (LNG) ou (17 α)-17-etinil-18-metil-19-norpregn-4-en-20-in-3-ol é um progestágeno sintético de segunda geração, que associado ao etinilestradiol é amplamente utilizado como anticoncepcional de rotina. Também está disponível na forma de implantes subdérmicos e dispositivos intrauterinos, sendo empregado como método contraceptivo reversível de longa duração, além de ser utilizado como CE (Patel; Bajaj, 2025).

Também está disponível na forma de implantes subdérmicos e dispositivos intrauterinos, sendo empregado como método contraceptivo reversível de longa duração, além de ser utilizado como contraceptivo de emergência (Patel; Bajaj, 2025).

Como CE, o levonorgestrel apresenta mecanismos de ação que variam para cada fase do ciclo menstrual em que a mulher se encontra, destacando a necessidade de esclarecer o fundamento técnico da afirmação de que o levonorgestrel não é abortivo. Quando administrada antes do pico do hormônio luteinizante (LH), o levonorgestrel impede a ovulação ou retarda o desenvolvimento dos folículos, impedindo que o espermatozóide tenha contato com o óvulo. No período próximo à ruptura folicular, sua eficácia é reduzida, uma vez que o processo ovulatório já está em andamento. Nessas condições, as falhas terapêuticas ocorrem principalmente pela incapacidade do fármaco de interromper a

ovulação, que pode resultar na liberação do óvulo mesmo após a administração do medicamento. Se utilizada após a ovulação, a pílula do dia seguinte não é capaz de impedir o processo ovulatório já concluído, mas modifica a viscosidade do muco cervical, dificultando a motilidade e passagem do espermatozoide pelo trato reprodutivo (Patel; Bajaj, 2025).

Por isso, cabe aos farmacêuticos orientar sobre o uso racional do CE, destacar a importância dos demais métodos contraceptivos e conseqüentemente auxiliar na prevenção de gestações indesejadas (Fernandes; Baiense, 2023). No entanto, para que a orientação seja eficaz, o ensino de farmacologia durante a graduação precisa superar obstáculos, uma vez que a disciplina requer raciocínio clínico e compreensão dos mecanismos de ação dos fármacos. Além disso, o modelo tradicional de ensino, focado em aulas teóricas e memorização, tem se mostrado pouco eficiente para promover uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, as metodologias ativas têm ganhado destaque por promoverem o protagonismo do aluno, o pensamento crítico e a contextualização dos conteúdos, uma vez que, assim como a orientação correta, a forma como o reconhecimento é transmitido também é fundamental. Assim, torna-se essencial a busca por alternativas inovadoras para a educação em saúde (Maciel, 2025).

Nesse contexto, a gamificação se mostra como estratégia promissora. Essa abordagem utiliza mecânicas, elementos e dinâmicas de jogos em ambientes educacionais e de saúde (Busarello, 2018). Esse conceito se alinha à definição de Jogos Sérios proposta por f Abt (1970), em que jogos sérios ou “*serious games*” são desenvolvidos para motivar, ensinar, envolver, e ajudar os usuários a atingir um objetivo específico, e não apenas para fins de entretenimento.

Dessa forma, o presente trabalho apresenta uma proposta de gamificação voltada ao uso do levonorgestrel como contraceptivo de emergência para orientação farmacêutica no ambiente acadêmico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Papel da orientação farmacêutica

Desde o período das boticas até atualmente, o farmacêutico atua na gestão de problemas de saúde. Devido a farmácia possuir maior facilidade de acesso à população, o farmacêutico pode iniciar o processo da gestão do cuidado, orientando e encaminhando o paciente de forma assertiva nos casos de maior complexidade (Cruz; Queiroz; Soler, 2020).

Vale frisar que, nas farmácias, o profissional não possui função apenas de vender medicamentos, mas também desempenha papel na sociedade com um serviço de qualidade,

com acompanhamento e orientação farmacêutica. Essa atuação contribui para redução dos índices de automedicação e promoção do uso racional de medicamentos, minimizando a ocorrência de efeitos adversos (Leal *et al.*, 2019).

Além disso, o farmacêutico desempenha um papel fundamental no apoio emocional durante a dispensação da pílula do dia seguinte, ao oferecer um espaço seguro e acolhedor para que as pessoas se sintam à vontade para esclarecer dúvidas e expressar preocupações sobre o que fez ir à farmácia. Essa atuação assegura o fornecimento de informações necessárias para tomar decisões sobre a sua saúde reprodutiva (Tavares; Foster, 2016).

Dessa forma, é destacada sua importância na dispensação e conscientização do uso dos anticoncepcionais de uso contínuo e os de emergência, enfatizando o uso consciente e adequado do levonorgestrel para evitar consequências adversas, visto que muitas mulheres utilizam o levonorgestrel, mas não sabem as reações adversas prejudiciais que podem ocorrer com o uso incorreto do contraceptivo (Ribeiro; Silva; De Barros, 2020). Corroborando com Leon-Larios e colaboradores (2022), que há grande desinformação se tratando de uma medicação que pode levar a mulher a ter muitos prejuízos à saúde.

Por fim, destaca-se a necessidade de formação e qualificação continuada do farmacêutico, e entendimento de seus efeitos práticos na rotina profissional, além de garantir a qualidade das informações para a aquisição de habilidades clínicas (Mesquita *et al.*, 2015; Reis *et al.*, 2015) com o uso de metodologias ativas de aprendizagem que favoreçam o aprimoramento do cuidado ainda na graduação (Souza; Santos, 2023).

2.2 Fisiologia reprodutiva feminina e ciclo menstrual

O sistema reprodutor feminino compreende ovários, tubas uterinas, útero, vagina e genitália externa. Os ovários são órgãos pares, de formato oval, localizados lateralmente na cavidade pélvica, com função de produzir, armazenar e liberar oócito, o gameta feminino, além de atuarem como glândulas endócrinas responsáveis pela síntese e liberação dos hormônios sexuais, estrogênio e a progesterona (La Feria, 2023).

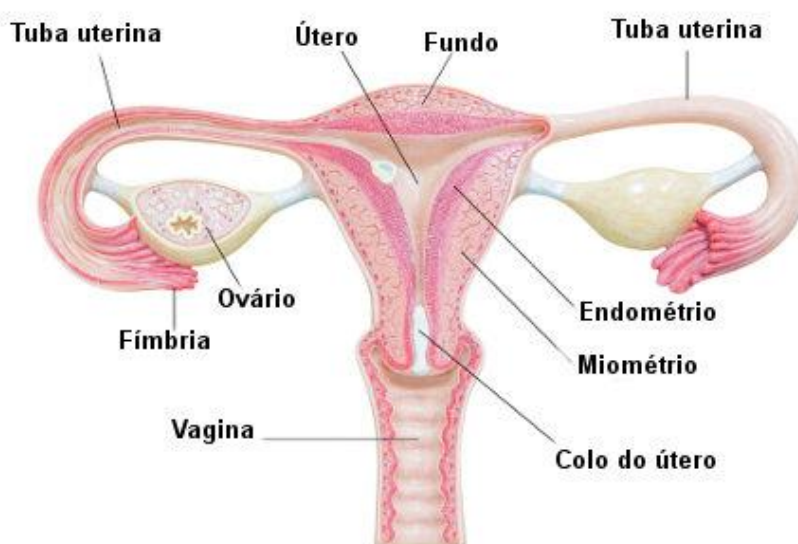
As tubas uterinas, por meio de fimbrias, capturam o oócito após sua maturação e mantém na tuba até o momento da fecundação. Esse processo ocorre em torno de 4 a 5 dias, após isso o até então conjugado de células em meiose, divisão celular, segue pelas tubas até o útero onde poderá ocorrer sua implantação. O útero, por sua vez, é um órgão muscular oco dividido em fundo uterino e o cérvix, responsável pelo desenvolvimento do embrião e por promover o parto por meio das contrações musculares uterinas. A vagina constitui canal que conecta o colo uterino até ao meio externo, revestida por mucosa e atuando como receptora

de sêmen. Externamente, a vulva é composta por pequenos e grandes lábios, clitoris e monte pubiano. (Dangelo; Fattini, 2024; Carmo, 2023).

O equilíbrio entre ovários, hipotálamo e hipófise é essencial para o funcionamento correto do sistema. Desde a puberdade, a hipófise passa a secretar hormônios gonadotróficos que atuam nos ovários. Entre eles, destacam-se o hormônio folículo estimulante (FSH), que tem a função de iniciar o amadurecimento dos ovócitos no ovário; o hormônio luteinizante (LH), que completa o amadurecimento do oócito e desencadeia a sua liberação para o útero e a gonadotrofina coriônica humana (HCG), fundamental para manutenção da gravidez (Wolpe;Granzoti, 2020).

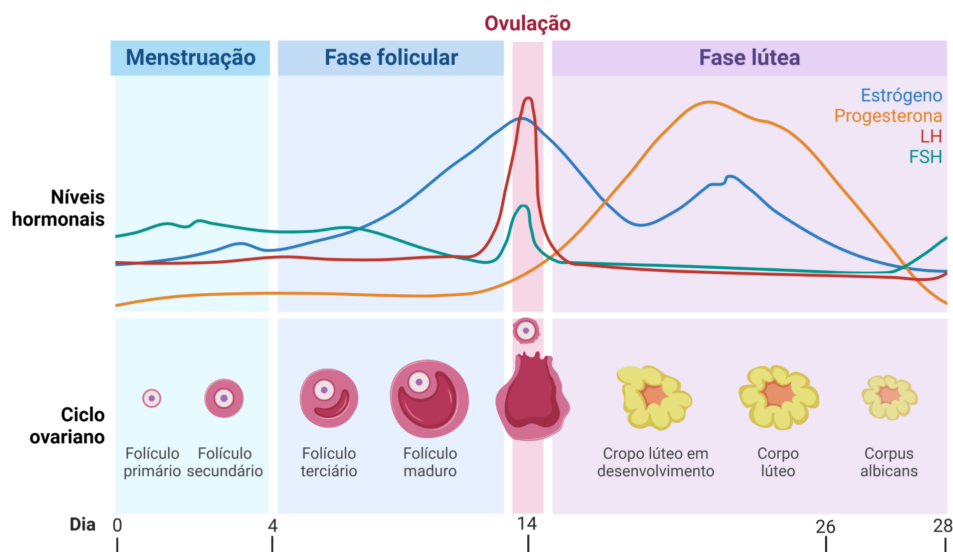
O ciclo menstrual tem como finalidade preparar o organismo para uma possível gestação, sendo dividido em três fases: folicular, ovulatória e lútea. Na fase folicular, que dura aproximadamente 14 dias, o FSH estimula o desenvolvimento dos folículos, dos quais apenas um se torna dominante e alcança maior produção de estrogênio. Esse aumento provoca o pico de LH, que resulta na ovulação. Após liberação de oócito, que permanece viável nas tubas uterinas entre 3 a 4 dias, os folículos remanescentes formam o corpo lúteo, responsável pela produção de progesterona durante a fase lútea. Na ausência de fecundação, o corpo lúteo regride e ocorre a menstruação, reiniciando o ciclo (Wolpe; Granzoti 2020).

Figura 1- Anatomia do sistema reprodutor feminino



Fonte: MSD BRASIL, 2024

Figura 2- Ciclo menstrual



Fonte- Cursau Educação, 2025

2.3 Levonorgestrel

O levonorgestrel é uma progesterona sintética amplamente utilizado em diferentes métodos contraceptivos, estando disponível tanto em formulações combinadas quanto isoladas. Em associação ao etinilestradiol, integra contraceptivos orais de uso contínuo, com 0,1mg de levonorgestrel e 0,02mg de etinilestradiol, empregado para prevenção de gravidez e para controle de irregularidades menstruais. Quando utilizados corretamente, apresentam taxa de falha aproximada de 0,1% ao ano e benefícios adicionais, como a maior regularidade do ciclo menstrual, redução do fluxo menstrual, menor incidência de anemia ferropriva, de cistos ovarianos funcionais e de gravidez ectópica (Biolab Sanus, 2021).

Além das formulações orais, o levonorgestrel também é disponibilizado de forma isolada em Dispositivos Intrauterinos (DIU - LNG). Esse método consiste em um dispositivo plástico em formato de T que libera de forma contínua pequenas quantidades de levonorgestrel diretamente na cavidade uterina. O efeito contraceptivo ocorre principalmente com a inibição da proliferação endometrial e aumenta a apoptose das células endometriais. Dessa forma, o volume uterino é reduzido e a vascularização local é diminuída, o que provoca melhora dos sintomas como o desconforto provocado pelo volume uterino elevado, menorragia e a dor pélvica (Fonseca, *et al.*, 2024). O DIU-LNG é aprovado para o uso por até cinco anos, e apresenta taxa de falha inferior a 1% no primeiro ano. Pode ser inserido a qualquer momento do ciclo, desde que não haja suspeita de gestação. Entre seus benefícios,

estão a proteção contra riscos de gravidez, redução de cólicas menstruais, menor risco de anemia ferropriva e melhora de sintomas relacionados à endometriose. Todavia, podem apresentar efeitos adversos, como alterações nos padrões de menstruação, acne, cefaleia, náusea e outros (OMS, 2007).

Levonorgestrel também é amplamente empregado como contraceptivo de emergência, indicado exclusivamente para prevenir gravidez indesejada após relação sexual de risco. Nessa apresentação, é utilizado em situações de rompimento do preservativo, esquecimento do contraceptivo oral ou injetável, violência sexual ou cálculo incorreto do período fértil. Esse método possui alta segurança e eficácia se usado corretamente, não sendo indicado quando já existe confirmação de gravidez. (Brasil, 2012). Para uso contraceptivo de emergência, a dose recomendada é de um comprimido oral de 1,5 mg, quando tomado até 72 horas após o sexo desprotegido, pode reduzir o risco de gravidez em até 87%. Se tomado em até 24 horas, a eficácia aumenta. Há também um comprimido oral de 0,75 mg que deve ser administrado com uma segunda dose de 0,75 mg. Vômitos podem ocorrer em até duas horas após a administração, sendo necessário repetir a dose inicial tomada (Black; Hussainy, 2017). O contraceptivo de emergência levonorgestrel não é aprovado para uso em pacientes grávidas (Curtis, *et al.*, 2016). Embora alguns eventos relacionados à gravidez, como gravidez ectópica e aborto espontâneo, tenham sido relatados, estes foram incomuns e raros no contexto do uso de contracepção de emergência. O levonorgestrel está presente no leite materno; no entanto, a dose relativa para bebês é de 8%. A amamentação é aceitável quando a dose relativa de um medicamento para bebês é inferior a 10% (Ito, 2000).

2.4 Interações medicamentosas do levonorgestrel

Alguns medicamentos aceleram o metabolismo de contraceptivos orais quando tomados concomitantemente, sendo assim, estes têm capacidade de reduzir a eficácia dos contraceptivos orais. Entre esses estão indutores enzimáticos como barbitúricos, fenitoína, rifampicina, griseofulvina e fenilbutazona. Esse efeito também pode ocorrer com alguns antibióticos das classes de penicilâmicos, cefalosporinas e tetraciclina (amoxicilina, ampicilina, oxacilina, penicilina G, penicilina G procaína, penicilina V, ticarcilina, ácido clavulânico, cefaclor, cefadroxil, cefixime, ceftazidime, cefuroxime, tetraciclina, oxitetraciclina, cloxacilina, dicloxacilina, doxiciclina, eritromicina, limeciclina, tigeciclina ou minociclina), oxcarbazepina, carbamazepina, primidona, clobazam, antirretrovirais (delavirdina, efavirenz, nelfinavir, nevirapina, ritonavir), griseofulvina, goma guar, isotretinoína, micofenolato mofetil e aminoglutetimida (ANVISA, 2024).

Em contrapartida, alguns fármacos podem aumentar a exposição aos contraceptivos orais, elevando o risco de efeitos adversos. Nessa categoria encontram-se medicamentos como amiodarona e teriflunomida. Há ainda interações em que o contraceptivo pode aumentar a toxicidade de outros medicamentos, como ocorre com ciclosporina e fentanil (ANVISA, 2024).

Determinados fármacos também podem potencializar efeitos tromboembólicos quando utilizados concomitantemente com contraceptivos, como é o caso do ácido tranexâmico. Outras substâncias, como corticosteroides (betametasona, hidrocortisona, prednisona, prednisolona), lamotrigina, clomipramina e metoprolol, podem apresentar aumento de exposição quando usadas em conjunto.(ANVISA, 2024)

Por fim, há interações envolvendo anticoagulantes como varfarina e dicumarol, que podem ter a atividade aumentada ou reduzida, exigindo monitoramento do tempo de coagulação (ANVISA, 2024).

2.5 Educação em Saúde

Segundo Anderson e colaboradores (2011), o modelo tradicional de ensino na Farmácia centrado na reprodução de informações recebidas por meio do professor, tem se mostrado falho para o desenvolvimento das competências necessárias às necessidades de saúde do paciente e da população. Silva, Miguel e Teixeira (2011) reforçam essa perspectiva, observando que o ensino no curso de Farmácia enfrenta uma crise na busca de mudança conceitual de novos padrões de ensino devido a uma insatisfação com modelos tradicionais.

Assim, as metodologias ativas surgem como estratégia essencial de enfrentamento. Esse tipo de metodologia coloca o estudante como protagonistas no processo de aprendizagem, promovendo o pensamento crítico, reflexão e permitindo o aprendizado de forma cooperativa e indutiva. Khera (2023) destaca a importância dessas metodologias para o desenvolvimento de competências clínicas, permitindo que futuros farmacêuticos e dos profissionais em serviços integrem o conhecimento teórico à prática clínica. Ao adotar esse tipo de metodologia, se favorece a contextualização dos conteúdos disciplinares, o estudante parte de uma ponderação sobre a sua visão de mundo e começa a interpretar outras visões, resultando em um aprendizado mais significativo (Brito *et al.*, 2019).

Além do âmbito educacional, a gamificação pode ser aplicada para estimular comportamentos do indivíduo e para adaptar a experiência do usuário em relação a produtos ou serviços. Os desafios propostos pelos jogos ativam o sistema dopaminérgico, que confere

prazer aos jogadores. Somado a isso, quanto maior o grau de ativação do sistema límbico no momento do aprendizado, maior será a intensidade da memória para os fatos com conteúdo emocional (Nah *et al.*, 2019).

No Brasil, os jogos sérios têm sido amplamente utilizados como uma estratégia educacional nas áreas de Medicina e Enfermagem, contudo, existem poucos estudos publicados no ensino da Farmácia (Silva, *et al.*, 2021; Santos, *et al.*, 2020). Essa lacuna evidencia a necessidade de desenvolver novas práticas pedagógicas que envolvam metodologias ativas e recursos lúdicos, capazes de gerar um aprendizado significativo no contexto farmacêutico. Assim, ao se buscar novas estratégias de educação em saúde, os jogos sérios emergem como alternativa promissora aos métodos tradicionais.

2.6 Gamificação na educação

A gamificação, definida como a aplicação de elementos e princípios de design de jogos em contextos não lúdicos, sua utilização de mecanismos e sistemáticas de jogos com o intuito de resolver problemas, aumentar a motivação e o engajamento de um público para uma determinada informação tem se destacado como um método promissor para aumentar o engajamento dos alunos no ambiente educacional (Braga *et al.* 2022). Essa abordagem procura incorporar mecânicas de jogos (recompensas, narrativas, desafios e *feedback* imediato) em atividades educacionais para tornar a aprendizagem mais atraente e motivadora, visto que fornece estrutura para o discente ajustar suas estratégias de aprendizagem e compreender melhor os conceitos ensinados (Meroto, 2024).

Garone e Nesteriuk (2018) descrevem dois tipos de gamificação, a estrutural e a de conteúdo, podendo ambas coexistirem. A gamificação estrutural é a aplicação de elementos dos jogos para impulsionar um jogador a um conteúdo, sem alteração neste. Nessa modalidade, não é o conteúdo que se torna um jogo, mas a estrutura em torno do conteúdo, sendo o foco principal a motivação por meio de recompensas, níveis e *feedbacks* de progresso. Já a gamificação de conteúdo consiste na aplicação de elementos dos jogos a fim de alterar o conteúdo para torná-lo parecido com um jogo.

De acordo com Meroto e colaboradores (2024), fundamenta-se em teorias pedagógicas do construtivismo e do sociointeracionismo. No construtivismo, a aprendizagem ocorre quando os alunos constroem ativamente o conhecimento a partir de suas experiências. Já a sociointeracionista destaca o papel do contexto social e da interação entre pares na construção do conhecimento. A gamificação aproveita esses princípios ao

criar ambientes de aprendizagem que promovem a interação, a colaboração e a experimentação ativa.

Ao implementar elementos de jogos no ambiente de ensino, podem ser criadas experiências de aprendizagem mais dinâmicas, motivadoras e eficazes. Entretanto, é necessário que essa estratégia seja aplicada com cuidado, de modo que se alinhe com objetivos educacionais, as características do público e os princípios de design de jogos. Com uma implementação adequada e acompanhada de uma avaliação contínua, a gamificação tem o potencial de transformar positivamente a experiência educacional (Meroto, 2024).

Contudo, a gamificação na educação também enfrenta desafios e limitações. Entre eles, destaca-se a necessidade de alinhar os elementos de jogo aos objetivos educacionais, sendo crucial equilibrar as dinâmicas lúdicas com as necessidades pedagógicas, de modo que a aprendizagem permaneça como o foco principal da experiência educativa (Kapp, 2012).

2.7 Jogo sério (*Serious games*)

Os jogos sérios são definidos por Carvalho (2015) como jogos que possuem finalidade educacional, que não apresentam o entretenimento como objetivo principal, não impedindo que possam ser divertidos. Para Dörner *et al.* (2016) o jogo sério possui a intenção de entreter e atingir pelo menos mais um objetivo adicional, como o aprimoramento em saúde, promoção do aprendizado ou melhora de habilidades motoras, por exemplo

Segundo Costa (2014) os jogos sérios devem oferecer conhecimento científico e social para estudantes, profissionais e pacientes, permitindo o aperfeiçoamento de habilidades e técnicas. No campo educacional, jogos sérios têm sido empregados para enriquecer experiências de aprendizagem em diversas áreas, como estudos de comunicação, mídia, educação sexual e farmacologia (Arnab *et al.*, 2013). Experiências de aprendizagem baseadas em jogos têm sido associadas a melhorias significativas em competências transversais, particularmente habilidades interpessoais e intrapessoais, regulação emocional, comunicação e pensamento crítico (Novoseltseva *et al.*, 2022).

Uma das principais justificativas para o uso dos *serious games* na educação se baseia no argumento de que a aprendizagem ocorre por meio de dinâmicas de realinhamento entre o meio ambiente e os participantes, facilitadas por técnicas de simulação. Elementos como competitividade, entretenimento e os *feedbacks* entre os jogadores constituem potenciais

mecanismos investigativos para avaliar mudanças de comportamento, especialmente no campo da saúde (Dörner, *et al.*, 2016).

Ademais, o jogo configura-se como ferramenta para os profissionais de saúde em diferentes cenários, que usa elementos interativos e tecnológicos que facilitam o aprendizado, contribuindo para atividades educativas e conscientização, capaz de sintetizar ensino e serviço de saúde (Lima,*et al.*, 2023, Silva *et. al.*, 2023).

3. OBJETIVOS GERAIS

Desenvolver uma proposta de jogo analógico educativo sobre o contraceptivo de emergência como estratégia inovadora à orientação farmacêutica e ao processo de ensino-aprendizagem de estudantes da área da saúde.

3.1 Objetivos específicos

- Identificar e selecionar os conteúdos relacionados ao uso do levonorgestrel como contracepção de emergência, incluindo mecanismo de ação, efeitos adversos, interações medicamentosas e orientações farmacêuticas, para compor o conteúdo educativo do jogo.
- Estruturar a mecânica, regras e identidade visual do jogo, definindo seus elementos de forma a favorecer a participação ativa, o debate e o pensamento crítico dos jogadores.
- Descrever o processo de construção da proposta, utilizando o método FCECF como base para fundamentar as etapas de desenvolvimento.

4. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, optou-se pela adaptação e aplicação de duas metodologias complementares: método FCECF (Fundamentação, Conceituação, Estruturação, Construção e Finalização) (Pereira; Fragoso, 2016) e o *framework* MDA(*Mechanics, Dynamics e Aesthetics*) (Hunickle; LeBlanc; Zubek,2004).

O método FCECF caracteriza-se como metodologia qualitativa e aplicada, voltada ao desenvolvimento de jogos analógicos. Trata-se de um método estrutural e interativo, composto por cinco etapas: Fundamentação, Conceituação, Estruturação, Construção e Finalização.

Na fase de **fundamentação** foram realizadas pesquisas voltadas ao levantamento de informações sobre o tema, público-alvo e mecânicas de jogos populares. Na fase de

conceituação, as informações coletadas foram transformadas em critérios e parâmetros, que foram necessários para delimitação de escopo e definição de itens indispensáveis. Na **estruturação** ocorreu a geração de ideias iniciais e alternativas básicas com base nos requisitos iniciais estipulados, transformadas em um protótipo básico de jogo, buscando explorar diferentes possibilidades de mecânicas e temáticas básicas. Na fase de **construção**, realizou-se o refinamento do protótipo com autoteste, processo realizado internamente, testando novas possibilidades e buscando solucionar problemas e verificar a melhor configuração do jogo. Por fim, na fase de **finalização**, ocorreu a etapa de desenvolvimento do protótipo final com preparação de arquivos para impressão (Pereira; Fragoso, 2016; Gomes; Carvalho, 2024).

De forma complementar, empregou-se o *framework* MDA, trata-se de um modelo de design de jogos. As **mecânicas** correspondem aos componentes e ações do jogo, isto é, comportamentos e mecanismos de controle aos quais um jogador tem acesso. Nesta proposta, as mecânicas estão representadas pelas categorias das cartas e suas funções, que orientam as ações dos participantes e conduzem o raciocínio em torno dos efeitos farmacológicos, adversos e orientações farmacêuticas relacionadas ao uso da pílula do dia seguinte. As **dinâmicas** representam o comportamento do jogo como um sistema, nesta proposta, as dinâmicas manifestam-se na troca de informações e nas discussões em grupo, promovendo a aprendizagem ativa sobre o tema. Já as **estéticas**, refere-se a resposta emocional que se deseja produzir no jogador. No presente trabalho, a estética foi planejada para transmitir clareza, leveza e identificação com o público-alvo, por meio do uso de cores femininas, imagens em cada carta e design semelhante às cartas já existentes, fazendo com que o aprendizado ocorra de forma lúdica, prazerosa e significativa (Hunickle; LeBlanc; Zubek, 2004).

5. RESULTADOS

5.1 CONCEITUAÇÃO

Com base nas informações levantadas na etapa de fundamentação, foram estabelecidos os requisitos e parâmetros necessários para desenvolvimento do jogo. Optou-se por um jogos analógicos de cartas, visando facilitar a reprodução, aplicação e utilização em sala de aula, independentemente de recursos tecnológicos. Além disso, foram considerados materiais simples, que não necessitam de grandes habilidades técnicas para ser aplicado, tornando o jogo mais prático e acessível.

O jogo deveria cumprir a função de jogo sério, com foco na seleção das informações mais relevantes sobre o levonorgestrel como CE, abordando os efeitos farmacológicos, efeitos adversos, interações medicamentosas e orientações farmacêuticas, além disso, deveria estimular o pensamento clínico e o debate entre os jogadores.

A proposta também possui função social, considerando as necessidades formativas dos estudantes de Farmácia, especialmente aqueles que iniciam suas vivências profissionais em farmácias comunitárias, onde frequentemente prestam orientações sobre o tema.

Também foi estabelecido que o jogo deveria possuir caráter lúdico, incluindo mecânicas, estética, conflitos e elementos de imprevisibilidade, tornando as partidas dinâmicas, engajadoras e divertidas para os jogadores. Por último, determinou-se que a estrutura do jogo deveria incluir todos os elementos essenciais de um sistema lúdico, tais como objetivos claros, regras, mecânicas, recursos, desafios, e resultados.

5.2 ESTRUTURAÇÃO

Com base nos requisitos e parâmetros definidos na etapa anterior, iniciou-se a fase de geração de ideias e criações das primeiras alternativas para a estruturação do jogo sério.

A proposta foi desenvolvida a partir de situações relacionadas ao uso do levonorgestrel, abordando indicações, mecanismos de ação, efeitos adversos, interações medicamentosas e orientações farmacêuticas, promovendo o aprendizado ativo sobre o uso racional do levonorgestrel, estimulando a discussão em grupo, o raciocínio clínico e o pensamento crítico entre os participantes.

O jogo foi estruturado com quatro tipos de cartas:

- a) **Cartas Centrais:** Apresentam 15 situações-problema relacionadas ao uso da pílula do dia seguinte;
- b) **Cartas verdadeiras:** Contem 25 informações corretas, embasadas cientificamente, que devem ser associadas às situações-problemas.
- c) **Cartas mito:** Apresentam 20 informações falsas comumente associadas ao tema, permitindo ao jogador diferenciar conhecimentos incorretos.
- d) **Cartas de ação:** Trazem 10 desafios que modificam o andamento da partida, tais como inverter o sentido do jogo, pular jogadas ou fazer outro jogador comprar cartas.

O **Manual de Instruções** foi elaborado para contextualizar o jogo, orientar sobre a organização do baralho, explicar as regras do jogo, fluxo de partida e as condições de vitória.

O protótipo inicial das cartas foi criado em um aplicativo de design gráfico, em que foram definidos o formato, cores e os textos de cada carta.

O **público-alvo** são estudantes do curso de Farmácia que estão cursando ou já concluíram a disciplina de Farmacologia. O objetivo é ser o primeiro jogador a eliminar todas as cartas da mão em três rodadas e conquistar três medalhas da farmacologia, tornando-se o vencedor da partida, recebendo o prêmio de “Mestre farmacologista”

Modo de jogar

1. Embaralhar as cartas centrais e sortear uma para definir o desafio da rodada;
2. Embaralhar as demais cartas e distribuir seis cartas para cada jogador;
3. O restante forma o monte de compra.

O jogo possui três montes de descarte, cada um com uma finalidade:

- Monte Verdadeiro: para cartas verdadeiras relacionadas a carta central;
- Monte Mito: para cartas contendo desinformação sobre o tema;
- Monte Não Se Aplica: para cartas que não possuem relação com a situação central.

Esse terceiro monte evita travamentos de jogada e garante que todos os participantes permaneçam ativos na aprendizagem. Sempre que o participante descartar nesse monte, deve justificar oralmente por que a carta não se relaciona ao caso. Esse mecanismo estimula a diferenciação conceitual e mantém o ritmo do jogo.

Se um jogador descartar uma carta em um monte incorreto, outro participante poderá contestar. Caso a contestação esteja correta, quem descartou incorretamente compra duas cartas; se a contestação estiver incorreta, quem contestou compra duas cartas.

Cada partida possui três rodadas, e o jogador que eliminar primeiro todas as cartas da mão em cada rodada recebe uma medalha. Quem acumular três medalhas vence o jogo

Regras Gerais

1. **Número de jogadores:** 3 a 5 jogadores
2. **Contestação:** pode ocorrer a qualquer momento
3. **Cartas de Ação:** devem ser lidas em voz alta e seguidas imediatamente
4. Não é possível vencer uma rodada usando a Carta de Ação.

Cartas centrais

1. O levonorgestrel provoca aborto (MITO);

2. Interações medicamentosas podem reduzir a eficácia do levonorgestrel (VERDADE);
3. Se a ovulação já ocorreu, o levonorgestrel pode não ter efeito (VERDADE);
4. O levonorgestrel interrompe a gravidez (MITO);
5. A dispensação do levonorgestrel é restrita a paciente maior de idade (MITO);
6. Levonorgestrel possui diversos mecanismos de ação para prevenir a gravidez (VERDADE);
7. O uso do levonorgestrel pode alterar temporariamente o ciclo menstrual. (VERDADE);
8. Levonorgestrel é um hormônio progestacional que atua na prevenção da gravidez após relações sexuais desprotegidas (VERDADE);
9. Levonorgestrel é mais eficaz nas primeiras 12 horas após a relação (VERDADE);
10. Levonorgestrel é classificado na categoria de risco X na gravidez, sendo contraindicado (VERDADE);
11. O levonorgestrel protege contra infecções sexualmente transmissíveis (MITO);
12. Náusea e vômito são efeitos adversos comuns (VERDADE);
13. O levonorgestrel substitui preservativos de barreira (MITO);
14. Pequenos sangramentos podem ocorrer após o uso do levonorgestrel. (VERDADE);
15. Tomar duas doses de 1,5mg do levonorgestrel aumenta a eficácia (MITO).

Cartas verdadeiras

1. O levonorgestrel não tem efeito abortivo;
2. A ação do levonorgestrel ocorre antes da fecundação, não interrompendo gestações iniciadas;
3. A rifampicina acelera o metabolismo do levonorgestrel, reduzindo sua eficácia;
4. Anticonvulsivantes como fenitoína e carbamazepina diminuem sua eficácia;
5. Levonorgestrel atua impedindo ou retardando a ovulação;
6. O uso ocasional do levonorgestrel não causa danos duradouros ao sistema reprodutivo;
7. O levonorgestrel não tem efeito após a implantação do embrião;
8. O levonorgestrel altera o muco cervical, dificultando a motilidade dos espermatozoides;
9. Após o uso do levonorgestrel deve-se usar outros métodos anticoncepcionais até a próxima menstruação, como o preservativo;

10. O levonorgestrel é um hormônio sintético;
11. A eficácia do levonorgestrel diminui gradualmente até 72 h;
12. Levonorgestrel passa para o leite materno;
13. Há evidências que sugerem risco fetal com o uso do levonorgestrel durante a gestação;
14. O levonorgestrel pode ser tomado em dose única de 1,5mg;
15. O levonorgestrel pode ser tomado em duas doses de 0,75mg;
16. Se ocorrer vômitos dentro de 3 a 4 horas, deve-se repetir a dose;
17. Náuseas são efeitos adversos comuns do levonorgestrel;
18. O levonorgestrel não protege contra Infecções Sexualmente Transmissíveis;
19. Sangramento leve é esperado em algumas usuárias;
20. Na ausência de outros sinais clínicos, o sangramento não indica aborto nem complicação grave;
21. O levonorgestrel é seguro e bem tolerado quando usado adequadamente
22. Levonorgestrel não altera a fertilidade futura da mulher.
23. O levonorgestrel é mais eficaz antes do pico do LH, quando pode impedir a ovulação.;
24. Atrasos ou adiantamentos no próximo ciclo menstrual (de até 7 dias) são comuns após o uso do levonorgestrel.;
25. A eficácia é maior quanto mais cedo o levonorgestrel for administrado, preferencialmente nas primeiras 12 a 24 horas.

Cartas mitos

1. O levonorgestrel tem ação após fecundação, sendo abortiva;
2. Pílula do dia seguinte elimina gravidez já existente;
3. Analgésicos simples, como dipirona, anulam o efeito do levonorgestrel;
4. O mecanismo de ação do levonorgestrel é sempre o mesmo, independentemente da fase do ciclo;
5. Se for tomado após 72h, funciona exatamente igual;
6. O levonorgestrel causa infertilidade permanente;
7. Após usar o levonorgestrel uma vez, a mulher fica menos fértil;
8. A pílula do dia seguinte elimina embrião implantado;
9. O levonorgestrel utiliza apenas um único mecanismo de ação;
10. O levonorgestrel é um estrogênio natural;

11. Contracepção de emergência funciona igual nos anticoncepcionais combinados diários;
12. A eficácia do levonorgestrel é igual nas primeiras 72 horas;
13. O uso do levonorgestrel suspende a produção de leite materno;
14. Farmacêutico pode recomendar dois comprimidos de 1,5mg no mesmo dia;
15. O levonorgestrel, quando usado corretamente, protege contra Infecções Sexualmente Transmissíveis;
16. Vomitar após tomar levonorgestrel mantém efeito garantido;
17. Levonorgestrel é mais seguro que a camisinha;
18. Se usar levonorgestrel, não precisa mais usar preservativo;
19. Qualquer sangramento após uso de levonorgestrel é sinal de aborto;
20. Levonorgestrel causa efeitos graves mesmo quando usada apenas uma vez.

Cartas ação

1. Automedicação detectada! Escolha um jogador para perder a vez;
2. Náusea intensa! Compre +1 carta;
3. Pílula tomada após 72 h — Todos passam suas cartas para o jogador à esquerda;
4. Paciente vomitou e não foi orientada. O jogador ao lado compra +2 cartas;
5. Paciente com alergia à pílula do dia seguinte — Inverta a ordem do jogo;
6. Paciente faz uso de rifampicina — Jogador ao lado compra +4 cartas;
7. Fake news detectada. Anule a jogada do próximo jogador;
8. Orientação farmacêutica eficaz! — Escolha um jogador para mostrar uma carta;
9. Tontura repentina — Troque todas as suas cartas com o jogador à esquerda;
10. A paciente desistiu de usar o medicamento — Pule a vez do próximo jogador;

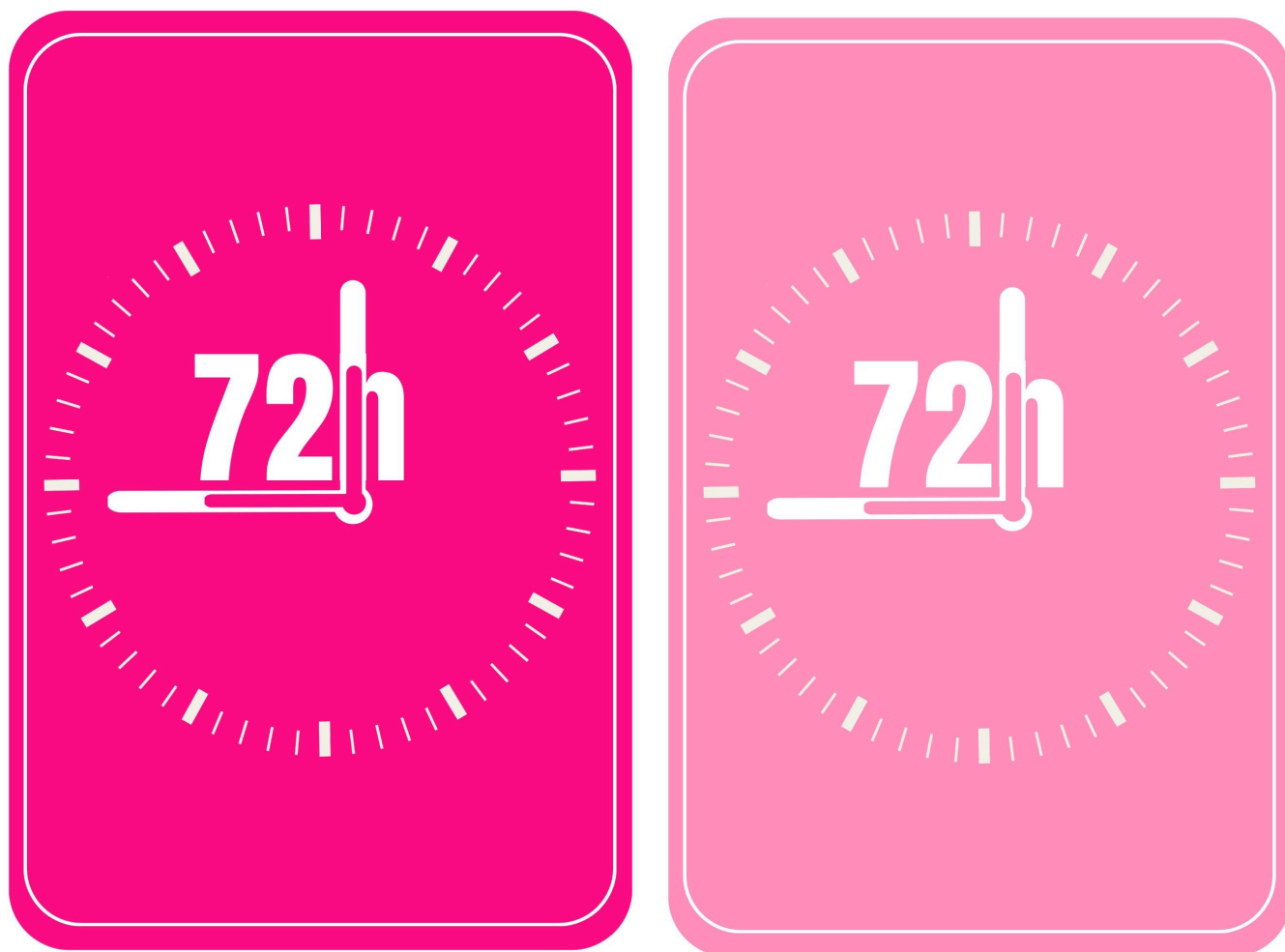
5.3 CONSTRUÇÃO

A partir do protótipo inicial, iniciou-se a elaboração da identidade visual.

O nome do jogo foi definido como “72h”, fazendo referência ao intervalo máximo de uso da contracepção de emergência, o slogan foi definido como “Aprenda jogando, oriente com confiança”, reforçando a ligação entre o conteúdo científico e o título do jogo.

Além disso, também foi desenvolvido o símbolo que compõe a identidade visual do jogo, que contém elementos que remetem ao tempo, à saúde da mulher e a medicamentos. As cores escolhidas, rosa e branco, remetem delicadeza, clareza e feminilidade.

Figura 3: Logotipo em duas versões



Fonte: O autor

5.4 FINALIZAÇÃO

Na última etapa foi desenvolvido o protótipo do jogo e preparados os arquivos para a impressão.

Figura 4: Cartas centrais do jogo. (A) Levonorgestrel é mais eficaz nas primeiras 12 horas após relação sexual de risco. (B) Tomar duas doses de 1,5mg do levonorgestrel aumenta a eficácia. (C) O levonorgestrel provoca aborto. (D) Náusea e vômito podem ocorrer após o uso do levonorgestrel



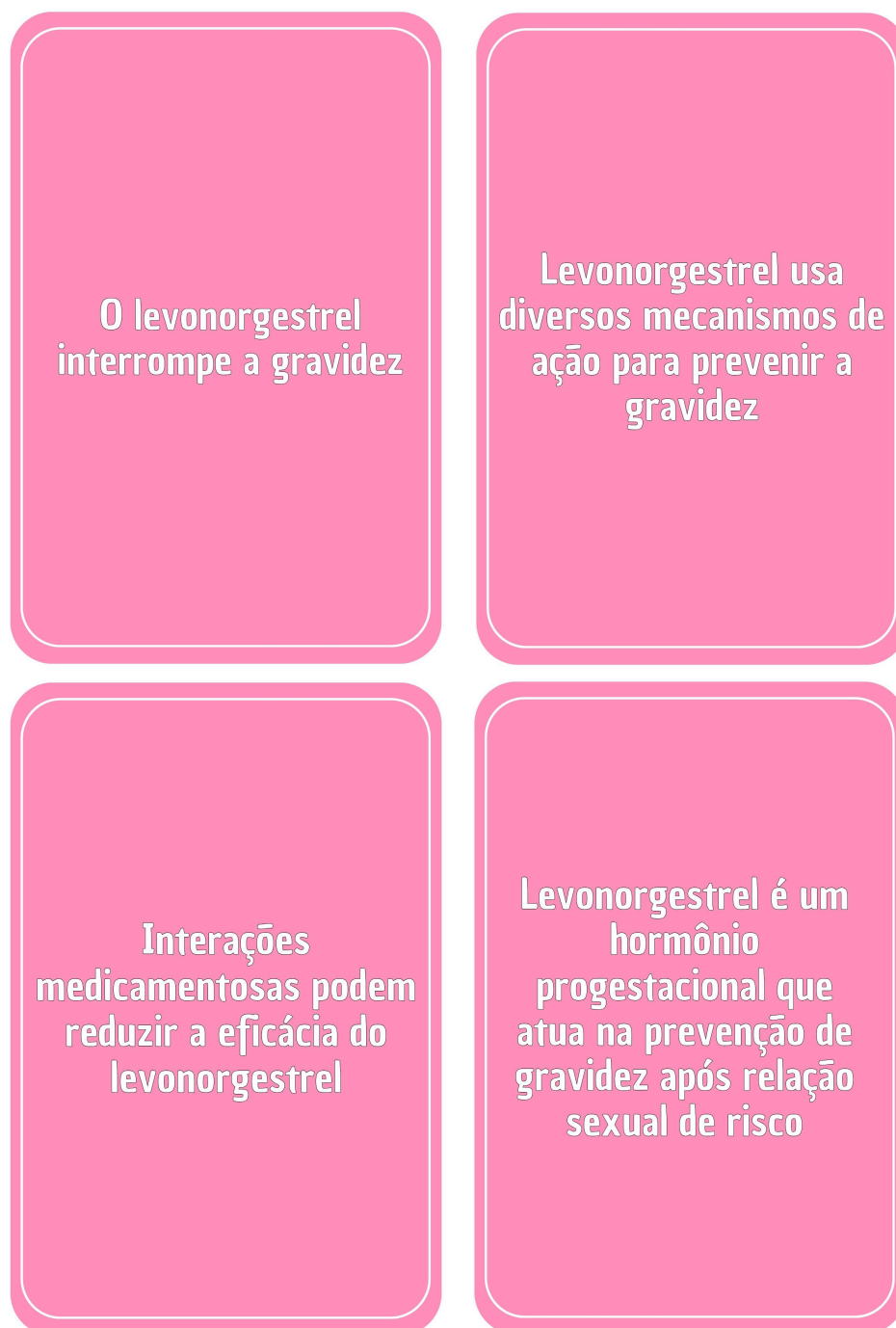
Fonte: O autor

Figura 5 : Cartas centrais do jogo. (A) O levonorgestrel substitui preservativos de barreira (B) Pequenos sangramentos podem ocorrer após o uso do levonorgestrel. (C) Levonorgestrel é classificado na categoria de risco X na gravidez, sendo contraindicado. (D) O levonorgestrel protege contra Infecções sexualmente transmissíveis



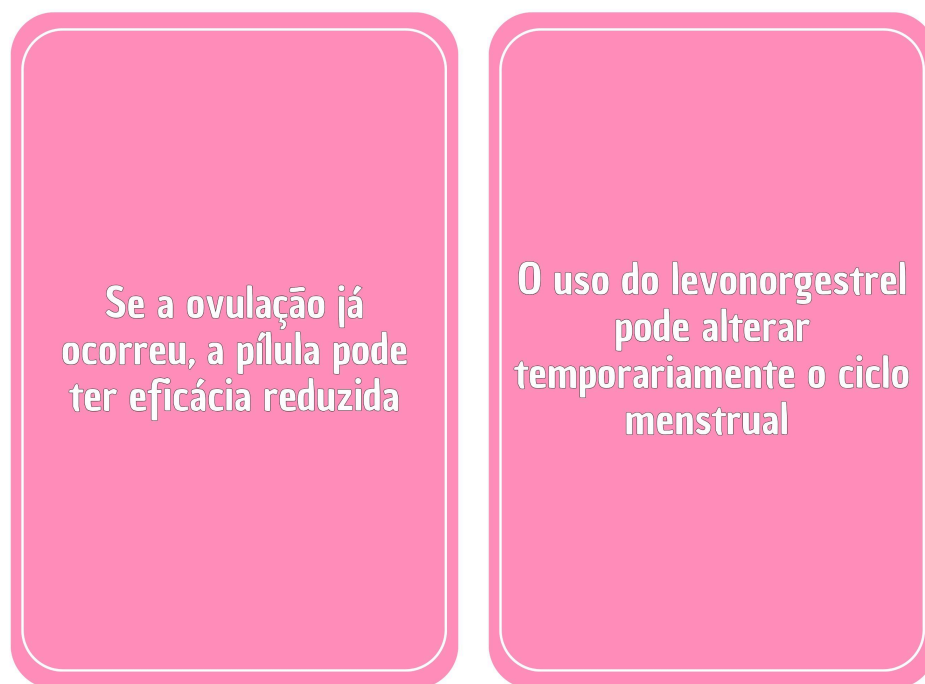
Fonte: O autor

Figura 6: Cartas centrais do jogo. (A) O levonorgestrel interrompe a gravidez (B) Levonorgestrel usa diversos mecanismos de ação para prevenir a gravidez. (C) Interações medicamentosas podem reduzir a eficácia do levonorgestrel. (D) Levonorgestrel é um hormônio progestacional que atua na prevenção da gravidez após relações sexuais desprotegidas



Fonte: O autor

Figura 7 : Cartas centrais do jogo. (A) Se a ovulação já ocorreu, o levonorgestrel pode não ter efeito (B) O uso do levonorgestrel pode alterar temporariamente o ciclo menstrual



Fonte: O autor

Figura 8 : Cartas verdadeiras do jogo. (A) O levonorgestrel não tem efeito abortivo. (B) A ação do levonorgestrel ocorre antes da fecundação, não interrompendo gestações iniciadas. (C) A rifampicina acelera o metabolismo do levonorgestrel, reduzindo sua eficácia. (D) Anticonvulsivantes como fenitoína e carbamazepina diminuem sua eficácia.. (E) A eficácia é maior quanto mais cedo o levonorgestrel for administrado. (F) Vômitos dentro de 3-4 horas deve-se repetir a dose.



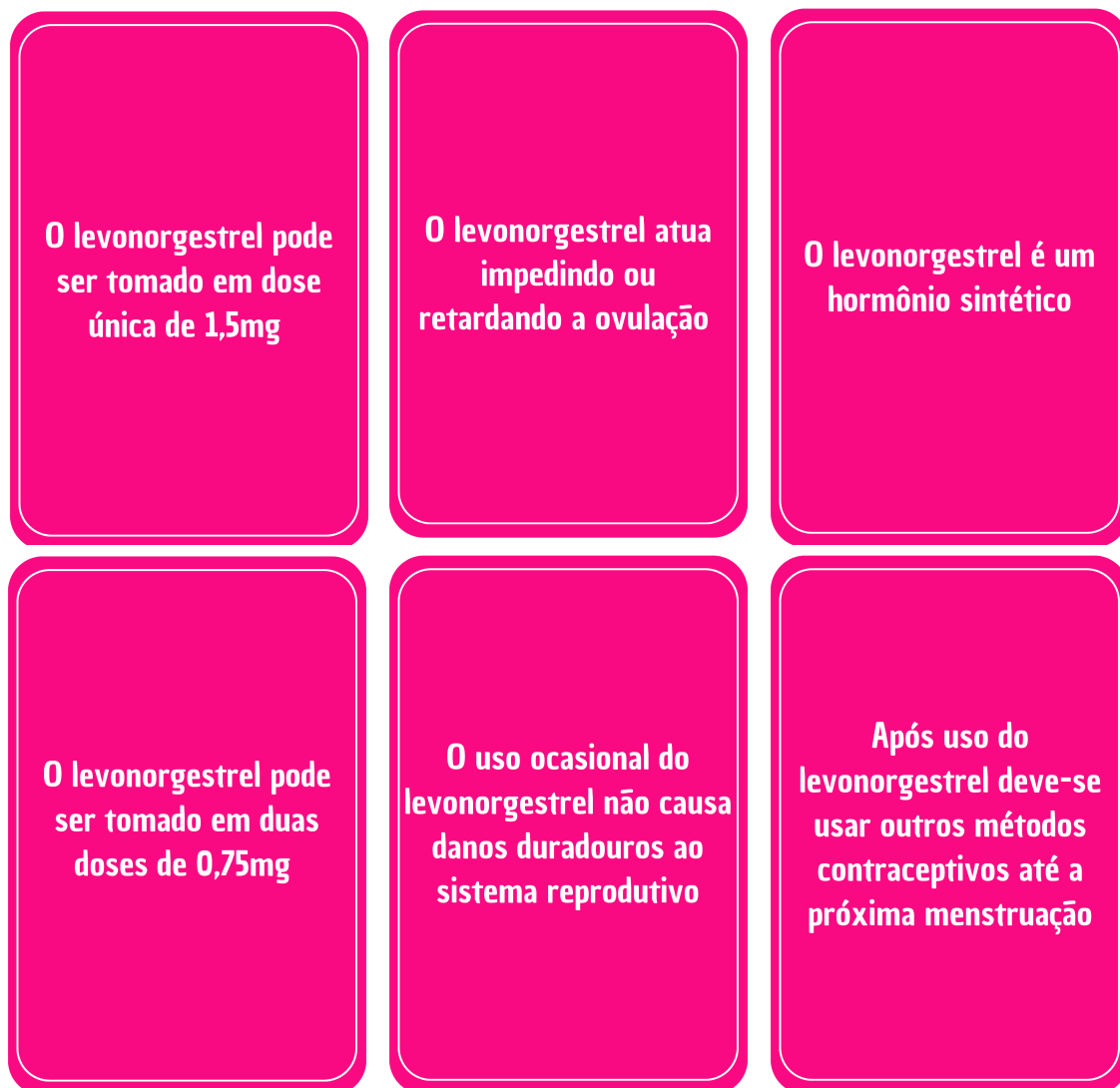
Fonte: O autor

Figura 9: Cartas verdadeiras do jogo. (A) Há evidências que sugerem risco fetal com o uso do levonorgestrel durante a gestação. (B) Náuseas são efeitos adversos comuns do levonorgestrel (C) Levonorgestrel passa para o leite materno. (D) Sangramento leve é esperado em algumas usuárias. (E) Sangramento não indica aborto nem complicação grave. (F) O levonorgestrel não protege contra Infecções sexualmente transmissíveis



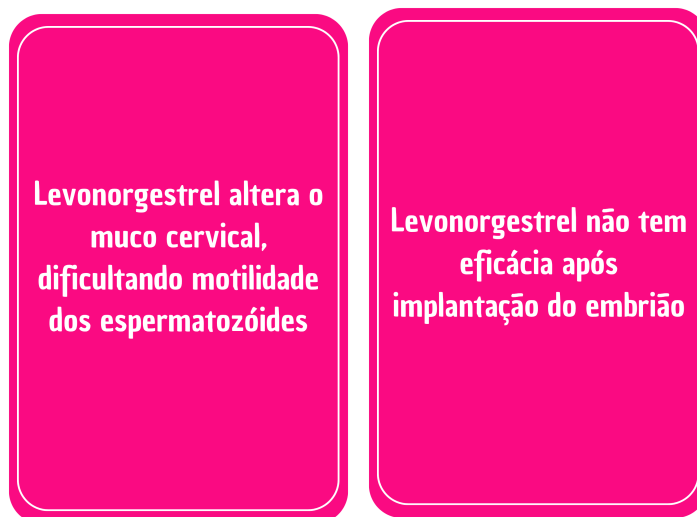
Fonte: O autor

Figura 10: Cartas verdadeiras do jogo. (A) O levonorgestrel pode ser tomado em dose única de 1,5mg (B) O Levonorgestrel atua impedindo ou retardando a ovulação. (C) Levonorgestrel é um hormônio sintético (D) O levonorgestrel pode ser tomado em duas doses de 0,75mg. (E) O uso ocasional não causa danos duradouros ao sistema reprodutivo. (F) Após o uso do levonorgestrel deve-se usar outros métodos anticoncepcionais até a próxima menstruação.



Fonte: O autor

Figura 11: Cartas verdadeiras do jogo. (A) O levonorgestrel altera o muco cervical, dificultando a motilidade dos espermatozoides (B) O levonorgestrel não tem efeito após a implantação do embrião. (C) Atrasos ou adiantamentos no próximo ciclo menstrual (de até 7 dias) são comuns após o uso do levonorgestrel



Fonte: O autor

Figura 12: Cartas MITOS do jogo. (A) O levonorgestrel tem ação após fecundação, sendo abortiva. (B) O levonorgestrel elimina gravidez já existente. (C) Analgésicos simples, como dipirona, anulam o efeito do levonorgestrel. (D) O mecanismo de ação do levonorgestrel é sempre o mesmo, independente da fase do ciclo. (E) Se for tomado após 72h, funciona exatamente igual. (F) O levonorgestrel causa infertilidade permanente



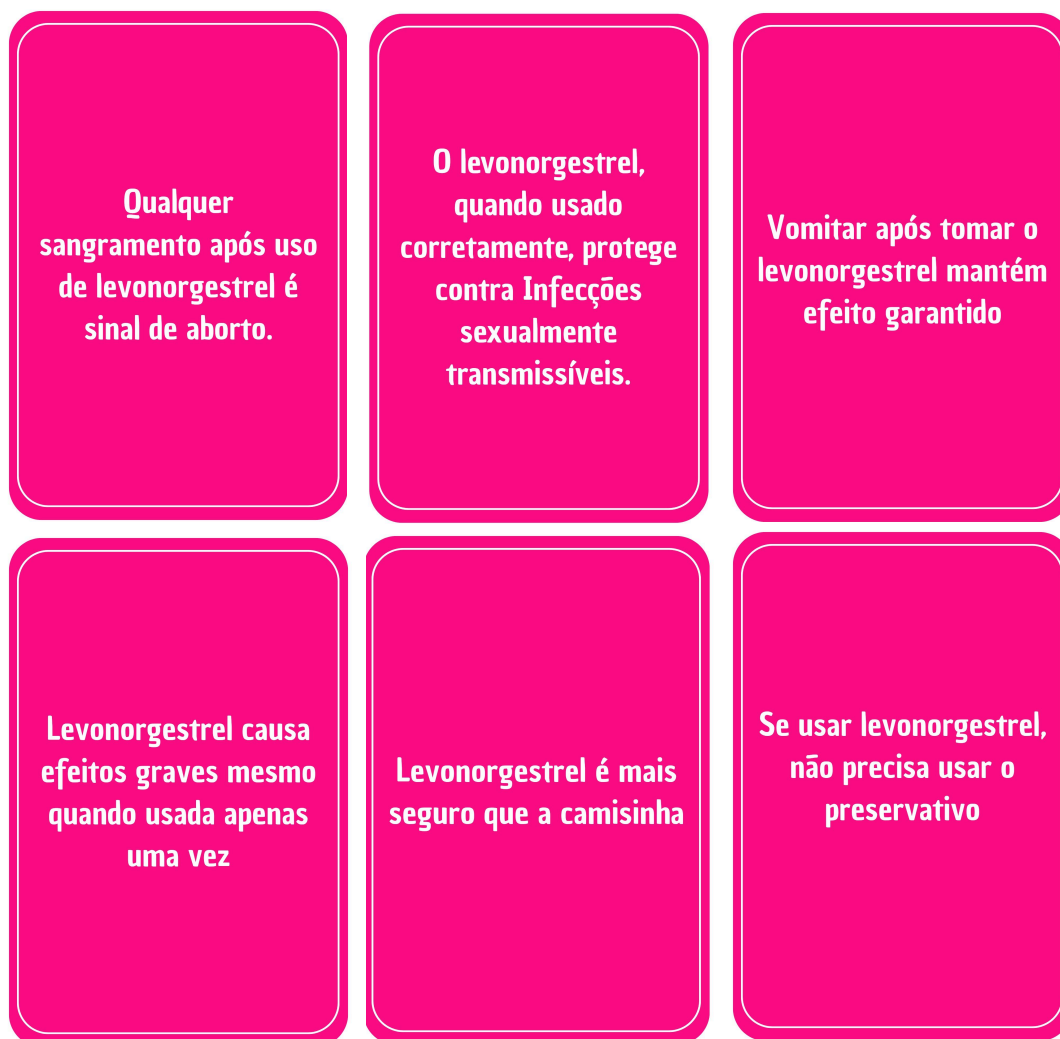
Fonte: O autor

Figura 13: Cartas MITOS do jogo. (A) Após usar o levonorgestrel uma vez, a mulher fica menos fértil. (B) A pílula do dia seguinte elimina o embrião implantado. (C) O levonorgestrel usa apenas um único mecanismo de ação. (D) O levonorgestrel é um estrogênio natural. (E) Contraceção de emergência funciona igual nos anticoncepcionais combinados diários. (F) O uso do levonorgestrel suspende a produção de leite materno



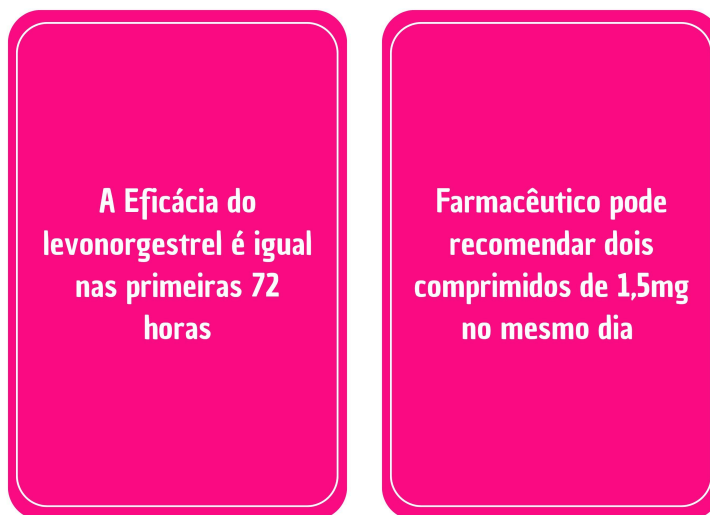
Fonte: O autor

Figura 14: Cartas MITOS do jogo. (A) Qualquer sangramento após uso de levonorgestrel é sinal de aborto. (B) O Levonorgestrel, quando usado corretamente, protege contra infecções sexualmente transmissíveis. (C) Vomitar após tomar Levonorgestrel mantém efeito garantido. (D) Levonorgestrel causa efeitos graves mesmo quando usada apenas uma vez. (E) Levonorgestrel é mais seguro que a camisinha. (F) Se usar levonorgestrel, não precisa mais usar preservativo.



Fonte: O autor

Figura 15: Cartas MITOS do jogo. (A) A eficácia do levonorgestrel é igual nas primeiras 72 horas. (B) Farmacêutico pode recomendar dois comprimidos de 1,5mg no mesmo dia.



Fonte: O autor

Figura 16 : Cartas AÇÃO do jogo. (A) Automedicação detectada! Escolha um jogador pra perder a vez. (B) Náusea intensa! Compre uma carta. (C) Pílula tomada após 72h - Todos passam suas cartas para o jogador à esquerda. (D) Paciente vomitou e não foi orientada. O jogador ao lado compra +2 cartas. (E) Paciente com alergia à pílula do dia seguinte -Inverta a ordem do jogo. (F) Paciente faz uso de rifampicina- Jogador ao lado compra +4 cartas.



Fonte: O autor

Figura 17: Cartas de AÇÃO do jogo. (A) Fake news detectada. Anule a jogada do próximo jogador. (B) Orientação farmacêutica eficaz! — Escolha um jogador para mostrar uma carta. (C) Pílula tomada após 72h - Todos passam suas cartas para o jogador à esquerda. (D) Tontura Repentina- Troque todas as suas cartas com o jogador à esquerda. (E) A paciente desistiu de usar o medicamento. — Pule a vez do próximo jogador



Fonte: O autor

Figura 18: Medalha para o vencedor da rodada



Fonte: O autor

Figura 19: Troféu simbólico impresso para vencedor da partida



Fonte: O autor

6. DISCUSSÃO

A Farmacologia é uma disciplina complexa, cuja compreensão é essencial na formação de farmacêuticos. Entre os diversos conteúdos abordados, a contracepção de emergência destaca-se por sua importância clínica e necessidade de domínio para atuação profissional. Diante desse contexto, a gamificação apresenta-se como uma estratégia de metodologia ativa inovadora, capaz de tornar o aprendizado mais dinâmico e favorecer a assimilação de conteúdos complexos (Busarello, 2014).

A gamificação, definida como a aplicação de princípios de *design* de jogos em contextos não lúdicos, é considerada um método promissor para aumentar o engajamento dos alunos no ambiente educacional (Braga *et al.* 2022). Este engajamento é sustentado pela liberação de dopamina, neurotransmissor responsável por regular o humor, diminuir o estresse e estimular a memória, além de participar de mecanismos relacionados ao raciocínio e à concentração (Silva; Paulo, 2024).

A eficácia dessa metodologia é amplamente demonstrada no ensino em saúde. A utilização de jogos analógicos em sala de aula para o ensino de fisiologia renal promoveu maior interação e maior participação dos discentes, resultando em um envolvimento mais ativo por parte deles. Ao término da atividade, verificou-se o aumento do nível de interesse e, conseqüentemente, no aprendizado (Maiche *et al.*, 2023). De maneira semelhante, Twist e Ragsdale (2022) desenvolveram o jogo analógico “*Candy Gland*”, projetado para auxiliar estudantes de medicina na revisão do diagnóstico e no tratamento do diabetes. O recurso evidenciou um aumento das pontuações média de 7,3 para 8,0 após a intervenção, melhorando o conhecimento e confiança dos alunos sobre o tema, reforçando o potencial dos jogos sérios como metodologias ativas eficazes na promoção do aprendizado significativo.

A literatura também aponta vantagens ao uso de jogos de cartas no processo de ensino. De acordo com Muthiyan e colaboradores (2019), essa modalidade oferece um alívio da rotina e tem o potencial de impactar profundamente a memória, especialmente na retenção e recuperação de certos fatos clinicamente relevantes, auxiliando futuros farmacêuticos a assimilar conceitos essenciais de forma lúdica. Além disso, estudos como o de Davis (2003) indicam que jogos de cartas incentivam a interação presencial entre os jogadores, podendo ser utilizados em diferentes momentos, exigindo atenção, eficiência e rapidez em suas ações, habilidades essenciais para a prática profissional, bem como trabalho em equipe.

Além disso, evidências recentes reforçam a efetividade dos jogos de cartas no ensino em saúde. Quinquillo e colaboradores (2019) ao adaptarem o jogo *Super Trunfo* para o ensino

de patologias virais e bacterianas em turmas do ensino fundamental, observaram uma redução expressiva de 23% nos erros gerais e 44% nas questões diretamente relacionadas às patologias presentes nas cartas. Os autores destacam que durante a aplicação, observou-se maior motivação, engajamento e protagonismo dos estudantes, que passaram a associar com mais precisão as doenças aos agentes etiológicos corretos. O jogo também favoreceu habilidades sociais e de trabalho em equipe, além de despertar o interesse dos alunos em repetir a metodologia em outras disciplinas (Quinquilo *et al.*, 2019).

Resultados semelhantes foram encontrados no Japão, onde a gamificação por meio de cartas de decisão médica (DMCs) demonstrou impacto positivo no raciocínio clínico e na conscientização sobre custos em estudantes de medicina. A atividade envolvia resolver casos clínicos simulados a partir de cartas que representavam sintomas, exames e condutas, estimulando a análise, a tomada de decisão e o trabalho em equipe. Após a intervenção, registrou-se redução significativa no custo médio dos exames selecionados (de 11.921 para 8.895 ienes japoneses) e aumento da confiança e da motivação dos participantes no processo diagnóstico. Os estudantes relataram que a gamificação favoreceu o aprendizado ativo, o pensamento crítico e a reflexão sobre a prática profissional (Ishizuka *et al.*, 2023).

Experiências prévias com jogos educativos, como o “*ImunoDAI*”, produzido por alunos de medicina, demonstram que, apesar de uma resistência inicial frente a metodologias inovadoras, a presença de regras objetivas e o estímulo à colaboração favoreceram o envolvimento dos participantes. Esses elementos contribuíram para um elevado engajamento bem como a fixação dos mecanismos de imunopatologia. Tal evidência reforça que possíveis obstáculos de implementação de jogos sérios podem ser superados quando o material é estruturado de maneira envolvente e com objetivos bem estabelecidos (Braga, *et. al.*, 2019).

A dinâmica competitiva também compõe o jogo “72h”, reconhecido como fator motivacional. Em pesquisa envolvendo um jogo didático de Biofísica, 94,9% dos estudantes relataram que a competitividade é um incentivo para o aprendizado, estimulando a participação ativa e a aplicação prática. A mecânica proposta desafia os jogadores a serem os primeiros a eliminar todas as cartas, a tomada de decisão e a aplicação prática do conhecimento (Machado, *et al.*, 2021).

Quando se possibilita aos alunos um ambiente alegre e favorável para sua aprendizagem, é notório o aumento de interesse tanto por parte dos alunos que irão sair da rotina das aulas tradicionais, como para os professores que alcançaram uma maior participação de seus alunos nas aulas, uma vez que o processo cognitivo é contínuo e o

professor deve favorecer esse processo oferecendo condições para que isto ocorra (Machado, *et al*, 2021).

Outro exemplo relevante que reforça a eficácia da gamificação no ensino da área da saúde foi o desenvolvimento do “*CARBGAME*”, um jogo analógico que combina cartas e tabuleiro voltado para o ensino de bioquímica médica. Avaliações por meio do OSPE mostraram melhora significativa no desempenho dos estudantes que utilizaram o jogo ($17,33 \pm 1,96$) em comparação ao grupo controle ($8,91 \pm 1,31$), com $p < 0,0001$, demonstrando ganho efetivo de aprendizado. Todos os participantes classificaram a atividade como uma experiência divertida, envolvente e colaborativa, e 95,8% relataram aumento de interesse e melhor compreensão sobre vitaminas (Surapaneni, 2023).

O estudo de Noel *et al.* (2021), que desenvolveu o “*SCREENER*”, um jogo que também combina tabuleiro e cartas, evidenciou elevada aceitação dos estudantes em dimensões como relevância, diversão, interação social, atenção focada e aprendizado percebido, reforçando o potencial pedagógico dos jogos sérios. Contudo, foram relatadas limitações, como necessidade de conhecimento prévio, regras pouco claras e partidas extensas. Tais pontos foram considerados na construção da proposta do jogo “72h”, que apresenta manual estruturado para facilitar o entendimento das regras, e mecânicas mais dinâmica e duração reduzida, visando melhor adequação ao ambiente em sala de aula

Essas evidências sustentam a proposta do jogo “72h” que busca promover a aprendizagem sobre o contraceptivo de emergência a partir da gamificação. Os estudos analisados evidenciaram que a utilização de metodologias ativas, em particular através de jogos sérios, desempenham um papel significativo no ensino-aprendizagem, promovendo maior engajamento dos alunos e desenvolvimento de habilidades essenciais para a formação acadêmica, assim como para a prática profissional.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o presente trabalho alcançou seu objetivo principal de desenvolver e estruturar o jogo educativo de cartas “72h”. Este jogo foi desenvolvido por meio da metodologia FCECF e do *framework* MDA, visando aprimorar a orientação farmacêutica sobre o levonorgestrel como contraceptivo de emergência

A proposta é direcionada, principalmente, para estudantes de Farmácia que cursam ou já concluíram a disciplina de farmacologia aplicada, pois estes podem ter sua primeira experiência profissional em farmácias comunitárias, contribuindo para a promoção do uso racional do medicamento por meio do conhecimento sobre a orientação correta sobre o tema.

O processo de desenvolvimento seguiu as etapas de Fundamentação, Conceituação, Estruturação, Construção e Finalização da proposta.

O jogo “72h” está inserido no contexto das metodologias ativas baseadas em gamificação, representando uma alternativa promissora para a educação em saúde, com objetivo de promover uma aprendizagem mais dinâmica, lúdica e significativa. Essa proposta encontra respaldo na literatura, que demonstra resultados positivos quanto ao aumento da participação e do engajamento dos estudantes em experiências educacionais semelhantes.

Embora o estudo se limite à apresentação detalhada da proposta do jogo, observa-se o potencial pedagógico do “72h”. Contudo, o jogo ainda necessita de validação em estudos futuros, que permitam avaliar com clareza o seu real impacto no desempenho acadêmico. Em suma, representa uma ferramenta promissora, capaz de oferecer aos estudantes de Farmácia o ensino necessário para prestar orientações seguras e fundamentadas cientificamente.

REFERÊNCIA

ANDERSON, C. *et al.* **Transforming health professional education.** *American Journal of Pharmaceutical Education*, v. 75, n. 2, p. 22, 2011. DOI: 10.5688/ajpe75222.

BIOLAB SANUS FARMACÊUTICA LTDA. Levonorgestrel + etinilestradiol: bula profissional. [S.l.]: Biolab Sanus Farmacêutica Ltda., 2021. Disponível em: https://uploads.consultaremedios.com.br/drug_leaflet/pro/Bula-Levonorgestrel-e-Etinilestradiol-Biolab-Profissional-Consulta-Remedios.pdf. Acesso em: 25 nov. 2025.

BRAGA, C. J. M. *et al.* **Jogo de cartas como estratégia para o ensino de doenças autoimunes na graduação médica.** RECIIS, [S. l.], v. 13, n. 3, 2019. DOI: 10.29397/reciis.v13i3.1483. Disponível em: <https://www.recis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1483>. Acesso em: 8 nov. 2025.

BRAGA, R. A. *et al.* **Gamificação da saúde.** RBTI - Revista Brasileira em Tecnologia da Informação, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p. 1–58, jan./jun. 2022. ISSN 2675-1828. Disponível em: <https://www.fateccampinas.com.br/rbti/index.php/fatec/article/view/69/31>. Acesso em: 25 nov. 2025.

BRAINFARMA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA S.A. Levonorgestrel 1,5 mg comprimido. Bula. Anápolis: Brainfarma, 2024. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/>. Acesso em: 16 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo para Utilização do Levonorgestrel na Anticoncepção Hormonal de Emergência.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_para_utilizacao_levonorgestrel.pdf. Acesso em: 25 nov. 2025.

BRITO, A. S. *et al.* **Desafios, possibilidades e limitações do ensino por competências na área da saúde.** In: LOPES, F. M; SANTOS, R, S. Ensino, assistência e avaliação de tecnologias na saúde. 1. ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2019. p. 28–46. E-book.

BUSARELLO, R.I. 2018. **Fundamentos da gamificação na geração e na mediação do conhecimento**. In: Gamificação em Debate. SANTAELLA, L et al (Orgs). São Paulo: Blucher

CARMO, L. L. do. **Útero: Anatomia, camadas, função**. Disponível em: <https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/utero>. Acesso em: 25 nov. 2025.

CARVALHO, C. de V.. Aprendizagem baseada em jogos (game-based learning). 2015. Disponível em: <http://copec.eu/congresses/wcseit2015/proc/works/40.pdf>. Acesso em: 16 set. 2025.

CRUZ, W. M.; QUEIROZ, L. M. D.; SOLER, O.. **Cuidado farmacêutico para utentes de farmácia comunitária privada: revisão sistemática**. Brazilian Journal of Development, São José dos Pinhais, v. 6, n. 10, p. 78.682-78.702, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n10-340. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/18343/14803>. Acesso em: 30 out. 2025.

CURTIS K.M., *et al.*, **Recomendações de Prática Seleccionadas dos EUA para o Uso de Contraceptivos, 2016**. MMWR Recomm Rep. 2016 Jul 29; 65 (4):1-66

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A.. **Anatomia humana: sistêmica e segmentar**. 4. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Atheneu, 2024. 786 p.

DAVIS, E. A. **Prompting Middle School Science Students for Productive Reflection: Generic and Directed Prompts**. Journal of the Learning Sciences, v. 12, n. 1, p. 91–142, jan. 2003. Acesso em: 20 nov. 2025.

DÖRNER, R. *et al.* Introduction. In: DÖRNER, R.; GÖBEL, S.; EFFELSBURG, W.; WIEMEYER, J. (Eds.). **Serious Games: Foundations, Concepts and Practice**. Cham: Springer Nature, 2016. p. 1-34.

FERNANDES, C. dos S.; BAIENSE, A. S. R. A atuação do farmacêutico na orientação do uso de contraceptivos de emergência. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 4, p. 9273–9286. 18 out. 2025

FONSECA, J. V. P. da *et al.* **Controle endometrial e eficácia dos dispositivos intrauterinos: revisão das vantagens e limitações dos DIU-LNG.** *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 6, p. 2143–2153, jun. 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n6p2143-2153. Acesso em: 16 set. 2025.

FERREIRA, N. N. B.; ANDRADE, L. G. de. Atenção farmacêutica na prevenção dos riscos e efeitos colaterais do uso de anticoncepcionais. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 8, n. 2, fev. 2025.

FERREIRA, S. C.. **A gamificação na área da saúde: um mapeamento sistemático.** *Anais do Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação*, v. XIII, n. 1, p. 48–56, 2019. DOI: 10.5281/zenodo.11494682. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11494682>. Acesso em: 30 out. 2025.

GARONE, P.; NESTERIUK, S. **Design e educação a distância: ensaio crítico sobre o processo de gamificação.** In: SANTAELLA, L. et al (Orgs.). *Gamificação em Debate*. São Paulo: Blucher, 2018.

GHEDIN, E. **Teorias Psicopedagógicas do Ensino Aprendizagem.** Boa Vista: UERR Editora, 2012.

GOMES, M. L. A.; CARVALHO, C. M. da S.. **Design de jogos analógicos: desenvolvimento de um jogo de tabuleiro como ferramenta de comunicação estratégica para a Universidade Federal do Amazonas.** *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v. 17, n. 3, p. 1–23, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.3-132.

GONÇALVES, A. R.; FERRARI, L. M. P.; MARINI, D. C.; CAMPANHER, R. Uso responsável da pílula do dia seguinte na prevenção de gravidez indesejada: orientações e métodos contraceptivos. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], v. 6, n. 12, p. 2365–2391, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n12p2365-2391. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/4748>. Acesso em: 21 set. 2025.

HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. **MDA: A formal approach to game design and game research.** In: *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game*. [S.l.: s.n.], v. 4, p. 5, 2004.

ISHIZUKA, K. *et al.* **The influence of Gamification on medical students' diagnostic decision making and awareness of medical cost: a mixed-method study.** BMC Medical Education, v. 23, n. 1, p. 813, 28 out. 2023. DOI: 10.1186/s12909-023-04808-x. Acesso em: 10 nov. 2025.

ITO, S. **Terapia medicamentosa para mulheres em fase de amamentação.** N Engl J Med. 2000 Jul 13; 343 (2):118-26.

KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education.** São Francisco, CA: Pfeiffer, 2012.

KHERA, H. K. *et al.* **MyDispense simulation in pharmacy education: a scoping review.** Journal of Pharmaceutical Policy and Practice, v. 16, n. 110, p. 2-19, 2023. DOI: 10.1186/s40545-023-00618-0. Disponível em: <https://joppp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-023-00618-0>. Acesso em: 5 set. 2025.

LA FÉRIA, B. **Ovários: Anatomia, embriologia e correlações clínicas.** Kenhub, 30 out. 2023. Disponível em: <https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/anatomia-dos-ovarios>. Acesso em: 25 nov. 2025.

LEAL, A. V. *et al.* **Atenção farmacêutica no uso de contraceptivos de emergência.** Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research, v. 27, n. 2, 2019. Acesso em: 25 nov. 2025.

LEON-LARIOS, F. *et al.* **Nursing students' knowledge, awareness, and experiences of emergency contraception pills' use.** Journal of Clinical Medicine, v. 11, n. 2, p. 418, 2022. DOI: 10.3390/jcm11020418.

LIMA, L. V. de *et al.* **Diálogo sobre doação de órgãos e tecidos: gamification na educação permanente em saúde.** Revista Cogitare Enfermagem, v. 28, abr. 2023. Acesso em: 25 nov. 2025.

MACHADO, M. *et al.* **Elaboração de um jogo didático de biofísica como ferramenta de aprendizado e motivação para acadêmicos do curso de medicina.** Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 43, e20210101, 2021. DOI: 10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0101. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbef/a/zkTtw3NQZDQX44xxtVYjzB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 nov. 2025.

MACIEL, J. da C. **Metodologias ativas no ensino de farmacologia para enfermagem: estudo exploratório com estudo dirigido e estudo de caso.** CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, [S. l.], v. 18, n. 6, p. e18571, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.6-095. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/18571>. Acesso em: 23 set. 2025.

MAICHE, S. D. *et al.* Transformando o aprendizado na educação médica: relato de experiência sobre o uso da gamificação como estratégia de ensino em aulas práticas de fisiologia renal. Revista Diálogos & Ciência, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 62-69, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uniftc.edu.br/index.php/dialogoseciencia/article/view/827/192>. Acesso em: 8 nov. 2025.

MEROTO, M. B. das N. *et al.* Jogando para aprender: como a gamificação está mudando a educação. Revista Foco, Curitiba, v. 17, n. 1, p. 1–18, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n1-058. Disponível em: <https://ojs.foc.superficie.com.br/>

MESQUITA, A. R. *et al.* **The effect of active learning methodologies on the teaching of pharmaceutical care in a Brazilian Pharmacy faculty.** PLoS One , v. 10, n. 5, p. 1-16, 13 maio 2015. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0123141> Disponível em: Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0123141> Acesso em: 22 set. 2025.

MSD BRASIL. **Câncer de endométrio: conheça os fatores de risco e as medidas preventivas.** [S. l.]: Merck Sharp & Dohme, 2024. Disponível em: <https://saude.msd.com.br/awareness-endometrio/>. Acesso em: 15 nov. 2025

MUTHIYAN, G. *et al.* **Effectiveness of an Innovative Card Game as a Supplement for Teaching Factual Content to Medical Students: A Mixed Method Study.** Cureus, [S. l.], v. 15, n. 12, e177382, 22 dez. 2023. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/177382-effectiveness-of-an-innovative-card-game-as-a-supp>

[lement-for-teaching-factual-content-to-medical-students-a-mixed-method-study](#). Acesso em: 8 nov. 2025.

NAH, F. F.H.*et al.* **Gamification of enterprise systems**. *Systems*, v. 7, n. 1, p. 13, 2019. DOI: 10.3390/systems7010013.

NOËL, F. *et al.* **SCREENER, an educational game for teaching the Drug Discovery and Development process**. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 54, n. 12, 2021. DOI: 10.1590/1414-431X2021e11786. Disponível em: <https://www.bjournal.org/wp-content/plugins/xml-to-html/include/lens/index.php?xml=1414-431X-bjmbr-54-12-e11786.xml&lang=en>. Acesso em: 25 nov. 2025.

NOVOSELTSEVA D., LELARDEUX C.P, S. SOURY-LAVERGNE, S.. Examining Students' Behavior in a Digital Simulation Game for Nurse Training. **International Journal of Serious Games**, [S. l.], v. 9, n. 4, p. 3–24, 2022. DOI: 10.17083/ijsg.v9i4.543. Disponível em: <https://journal.seriousgamessociety.org/index.php/IJSG/article/view/543>. Acesso em: 23 nov. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Dispositivo Intrauterino com Levonorgestrel. In: Planejamento Familiar: Um Manual Global para Profissionais e Serviços de Saúde**. Genebra: OMS, 2007. Capítulo 10. Disponível em: <https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340374444Portuguese-Chapter10.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2025.

PATEL, P.; BAJAJ, T.. **Levonorgestrel. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Bookshelf ID: NBK539737**. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539737/>. Acesso em: 15 out. 2025.

PÊGO, A. C. L.; CHAVES, S. DA S.; MORAIS, Y. DE J. A falta de informação e os possíveis riscos sobre o uso exagerado da pílula do dia seguinte (levonorgestrel). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e511101220611, 29 set. 2025.

PEREIRA, L. S.; FRAGOSO, S.. **FCECF: um Método Iterativo Composto Aplicado ao Desenvolvimento de Jogos Analógicos**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 2016, São Paulo. Anais do SBGames 2016. 2016. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/333059417_FCECF_um_Metodo_Iterativo_Composto_Aplicado_ao_Desenvolvimento_de_Jogos_Analogicos. Acesso em: 10 out. 2025.

QUINQUIOLO, N. C. R. *et al.* **Aplicação de um jogo de cartas como estratégia pedagógica para o ensino de patologias virais e bacterianas nos anos finais do ensino fundamental.** *Ciência & ensino* (online), v. 8, n. 1, p. 10-21, 2019. Disponível em: <http://200.133.218.118:3537/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/1397/pdf>. Acesso em: 25 nov. 2025.

RAGLAND, D.; WEST, D. *Knowledge, attitudes, and behaviors of pharmacy students regarding emergency contraception.* **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 73, n. 2, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2690901/>. Acesso em 15 out. 2025.

RIBEIRO, R. S.; SILVA, M. S.; DE BARROS, N. B. **Incidência do uso indiscriminado do levonorgestrel por alunos da EEEFM Porto Velho/RO.** *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 6, p. 38444-38456, 2020.

RODRIGUES, L. G.; OLIVEIRA, P. S.; HOTT, R. C.. O uso indiscriminado da anticoncepção de emergência. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 8, ago. 2022. ISSN 2178-6925. Disponível em: <https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/1146>. Acesso em: 16 set. 2025.

SANTOS, K. R. *et al.* **Jogo lúdico e educativo como ferramenta de ensino e aprendizagem em parasitologia.** *Revista Brasileira de Educação em Saúde*, v. 10, n. 1, p. 70-9, 2020. DOI: 10.29384/rbes.v10i1.393.

S. ARNAB *et al.* **The development approach of a pedagogically-driven serious game to support Relationship and Sex Education (RSE) within a classroom setting.** *Computers & Education*, v. 68, p. 15-31, 2013. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.06.013.

SILVA, A. G. C. da, *et al.* **Avaliação de um jogo de tabuleiro para controle de ansiedade em adolescentes escolares.** *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 97, n. 2, mai. 2023. DOI: 10.31011/reaid-2023-v.97-n.2-art.1465.

SILVA, R. H. A.; MIGUEL, S. S.; TEIXEIRA, L. S. **Problematização como método ativo de ensino–aprendizagem: estudantes de farmácia em cenários de prática.** *Trabalho,*

Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 77-93, mar./jun. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462011000100006&script=sci_arttext. Acesso em: 18 out. 2025

SILVA, B. D. R.; PAULO, R. J. Gamificação na Educação: as bases neurológicas e psicológicas para sua utilização. **Revista Tecnia**, v. 9, n. 2, p. 18, 28 mar. 2025. DOI: 10.56762/tecnica.v9i2.1589. Acesso em: 10 nov. 2025.

SILVA, M. N. *et al.* **Jogo InterRaps: uma estratégia de ensino interprofissional em Saúde Mental. Interface (Botucatu)**, v. 25, e200408, 2021. DOI: 10.1590/Interface.200408.

SOUZA, D. S. S.; SANTOS, J. L. R.. **Pílula do dia seguinte: seus efeitos adversos no uso excessivo e o papel do farmacêutico**. 2023. Disponível em: <https://www.unifaccamp.edu.br/repository/artig>. Acesso em: 25 nov. 2025.

SURAPANENI, K. M. **“CARBGAME” (CARD & BOARD GAMES IN MEDICAL EDUCATION): A GAMIFICATION INNOVATION TO FOSTER ACTIVE LEARNING IN BIOCHEMISTRY FOR MEDICAL STUDENTS**. *Advances in Physiology Education*, v. 48, n. 1, p. 97–101, 1 mar. 2024. DOI: 10.1152/advan.00214.2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/advan.00214.2023>. Acesso em: 25 nov. 2025.

TAVARES, M. P.; FOSTER, A. M. **Emergency contraception in a public health emergency: exploring pharmacy availability in Brazil**. *Contraception*, v. 94, n. 2, p. 109-114, 2016. DOI: 10.1016/j.contraception.2016.03.003.

TWIST, K. E.; RAGSDALE, J. W. **Candy Gland: A Diabetes Board Game for Medical Students**. *MedEdPORTAL*, [S. l.], v. 18, p. 11294, 30 dez. 2022. DOI: 10.15766/mep_2374-8265.11294. Disponível em: http://dx.doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11294. Acesso em: 8 nov. 2025.

WOLPE, L.; GRANZOTI, R. **Alterações Fisiológicas Associadas ao Ciclo Menstrual: Uma revisão sobre o tecido cutâneo**. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 8, p. 55648-55660, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n8-199.