

# Colonizando: um jogo de tabuleiro moderno para promover a educação sexual

Suellen de Oliveira<sup>1,2</sup>, Yasmin Barbosa Lima<sup>3</sup>, Bernardo Blasquez Taucei<sup>3</sup>,  
Eduardo Freitas Mangeli de Brito<sup>3</sup> e Geraldo Bonorino Xexéo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Espaço Ciência Viva

Avenida Heitor Beltrão, 321, Tijuca, Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

<sup>2</sup> Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz

Avenida Brasil, 4.365, Manguinhos, Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

<sup>3</sup> Laboratório de Ludologia, Engenharia e Simulação (LUDES) – Programa de Engenharia de Sistemas e Computação – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rua Moniz Aragão 360, CT – Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

deoliveira.suellen@gmail.com, ymlima951@gmail.com, bernardo.bt@gmail.com,  
mangeli@cos.ufrj.br, gxexeo@gmail.com

**Abstract.** *This paper introduces the game Colonizing, developed to raise teenagers' awareness about the risks of transmission of sexually transmitted infection and promoting emancipatory sex education. Its strategy, developed from the CienciArte perspective, is considered effective due to the games' ability to facilitate the target audience's immersion in the subject matter, motivating them to overcome challenges in a safe and voluntary context. The experience provided by the game, combined with appropriate mediation, encourages dialogue and reflection among adolescents. This experience is believed to influence the intention to adopt healthy behaviors and consequently increase the likelihood of responsible sexual behavior.*

**Keywords—** *Sexually Transmitted Infection, Sex Education, Board Game, Educational Game.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta o jogo Colonizando, criado para sensibilizar os adolescentes sobre os riscos de transmissão de infecções sexualmente transmissíveis, promovendo uma educação sexual emancipatória. Sua estratégia, desenvolvida sob a perspectiva CienciArte, é considerada eficaz devido à capacidade dos jogos de facilitar a imersão do público-alvo no tema, ao motivá-los a superar desafios em um contexto seguro e voluntário. A vivência proporcionada pelo jogo, combinada com uma mediação adequada, incentiva o diálogo e reflexão. Essa experiência pode motivá-los a adotar comportamentos sexuais responsáveis.*

**Palavras-chave—** *Infecções Sexualmente Transmissíveis, Educação Sexual, Jogo de Tabuleiro, Jogo Educacional.*

## 1. Introdução

A adolescência corresponde ao período de transição entre a infância e a idade adulta. Nessa fase ocorrem mudanças biológicas e sociais [Sawyer et al. 2018]. A puberdade inicia com o começo da capacidade reprodutiva e varia cronologicamente entre as pessoas. Já o período da adolescência é determinado socialmente e varia apenas entre os contextos socioculturais [Sawyer et al. 2018]. Sawyer et al. (2018), propõem o período de 10 a 24 anos, considerando os padrões contemporâneos de desenvolvimento biológico e transição de papéis sociais. No entanto, no Brasil, a adolescência ainda corresponde ao período de 12 a 18 anos, segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) [BRASIL 1990].

Durante a adolescência ocorre a transição de papéis sociais e é nessa fase da vida que muitas pessoas iniciam a exploração da sexualidade, buscando compreender a sua identidade de gênero e orientação sexual e muitas vezes iniciam as atividades sexuais autoeróticas e socioeróticas, ou seja, a masturbação e o sexo com uma ou mais pessoas. Em um estudo realizado com 4.633 jovens entre 18 e 24 anos, de Porto Alegre, Rio de Janeiro e Salvador, os pesquisadores constataram que as pessoas do sexo masculino iniciam a vida sexual cerca de dois anos antes que as pessoas do sexo feminino (16,2 anos contra 17,9 anos). Muitos adolescentes não conversaram com seus parceiros sexuais sobre contraceptivos antes da primeira relação sexual (41% das pessoas do sexo masculino e 62% das pessoas do sexo feminino tiveram esse tipo de conversa). Apenas 70% das pessoas do sexo masculino e 68% das pessoas do sexo feminino utilizaram contracepção ou preservativo na primeira relação sexual [Heilborn 2006]. Os dados acima e a Tabela 1 ressaltam a vulnerabilidade dos adolescentes às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e a necessidade de investimento em estratégias para minimizar ou solucionar esse problema de saúde pública.

**Tabela 1. Casos de infecções sexualmente transmissíveis de notificação compulsória em adolescentes no Brasil**

<b>Infecções sexualmente transmissíveis</b>	<b>Faixa etária das pessoas infectadas</b>	<b>Número de casos confirmados</b>	<b>Período</b>	<b>Fonte</b>
Infecção pelo vírus HIV, causador da AIDS	13 a 24 anos	59.012	2010 a 2022	BRASIL, 2023a
Infecção pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , causadora da sífilis adquirida	10 a 19 anos	92.946	2010 a 2021	BRASIL, 2023b
Infecção pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , causadora da sífilis congênita	10 a 19 anos (idade das mães)	52.819	2007 a 2021	BRASIL, 2023c
Câncer no colo do útero, frequentemente associado à infecção pelo vírus HPV	10 a 19 anos	2.033.396	2013 a 2023	BRASIL, 2023d; BRASIL, 2023e; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2023.

Buscando promover uma educação sexual emancipatória [Figueiró 2010], criamos o jogo Colonizando para sensibilizar adolescentes acerca dos riscos de transmissão de IST. Essa tecnologia educacional, desenvolvida a partir da perspectiva CienciArte [Sawad et al. 2017], foi escolhida pois facilita a imersão do público-alvo na temática abordada, visto que, durante o jogo, os jogadores estão voluntariamente e conscientemente inseridos no círculo mágico, ou seja, em mundos temporários, com limites espaciais e temporais, submetidos a determinadas regras, motivando aqueles que ali estão a concluírem os desafios propostos devido à tensão gerada pela incerteza do sucesso [Huizinga 2019].

O jogo pode despertar emoções e gerar um estresse positivo que nos impulsiona a conquistar os desafios propostos. Mas afinal, o que são jogos? Segundo [McGonigal 2012], há quatro características compartilhadas por todos os jogos e que, portanto, os definem: meta, regras, sistema de *feedback* e participação voluntária. A meta representa o objetivo do jogo, no entanto, para atingi-la será necessário respeitar as limitações impostas pelas regras. Logo, para atingir o objetivo proposto, os jogadores exploram diversas estratégias, o que estimula a criatividade e o pensamento estratégico. O sistema de *feedback* mostra aos participantes o seu progresso durante o jogo e atua como uma promessa de que a meta é alcançável, podendo fornecer a motivação para continuar jogando. O *feedback* pode ser: 1) visual, ao observar concretamente a meta sendo alcançada (exemplo: redução do número de cartas nas mãos no jogo UNO); 2) quantitativo, com um placar exibindo a pontuação (exemplo: visualização da trilha de pontuação no tabuleiro do jogo Azul); ou 3) qualitativo, quando há um aumento progressivo da complexidade dos desafios propostos. Já a participação voluntária, consiste na aceitação voluntária da meta, das regras e dos *feedbacks*, criando uma vivência segura e prazerosa. Os jogos podem ser finitos ou infinitos. No primeiro caso, jogamos para vencer, no segundo, o objetivo é permanecer jogando pelo máximo de tempo possível.

O caráter imersivo dos jogos poderá contribuir para que, durante a partida do jogo Colonizando, os adolescentes experienciem uma situação de risco de transmissão de IST e, com auxílio da mediação, possam se expressar, interagir, dialogar e refletir, como recomenda a Organização Pan-Americana da Saúde e o Ministério da Saúde [OPAS e BRASIL 2017, OPAS 2023b]. Espera-se então, que essa vivência possa influenciar na intenção de agir de modo saudável [Hungerford e Volk 1990] e consequentemente no aumento da probabilidade de ter um comportamento sexual responsável.

## **2. Trabalhos correlatos**

Jogos podem contribuir para a promoção da educação sexual. Diversos jogos foram desenvolvidos com essa finalidade, mas poucos são aqueles que compartilham em publicações científicas as escolhas metodológicas realizadas ao longo do processo de desenvolvimento ou a avaliação do seu uso educacional.

O jogo Zig-Zaids, criado por Simone Monteiro, Sandra Rebello e Virgínia Schall, foi lançado em 1991 pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Esse jogo foi atualizado algumas vezes, alcançou bastante repercussão e foi transformado em jogo digital. Ele foi usado no contexto de educação formal e informal, sendo indicado para crianças e adolescentes com mais de nove anos. O jogo teve 100.000 cópias distribuídas

em escolas públicas e organizações não governamentais. Uma análise dos resultados mostrou ampla aceitação, apesar das críticas devido à repetição de questões. Uma segunda edição considerou sugestões recebidas. Não só as avaliações mostraram que o jogo cumpriu seu propósito, como também revelaram que o jogo era um facilitador de conversas sobre sexualidade, tanto na escola como em casa [Schall et al. 1999]. A Fiocruz também lançou outros jogos educacionais, como o Jogo da Onda, que trata da prevenção à infecção pelo vírus HIV e o uso de drogas.

Tanto o Zig-Zaids como o Jogo da Onda [Monteiro et al. 2003] são jogos de corrida (ou trilha) com perguntas, semelhantes a jogos de tabuleiros clássicos já conhecidos. Colonizando, por outro lado, apresenta mecânicas características dos Jogos de Tabuleiro Modernos ou Eurogames. Nele não há perguntas, mas sim um tipo de simulação do que pode acontecer na vida real. Durante e após o jogo a atuação do mediador é essencial para: 1) garantir o cumprimento das regras; 2) monitorar a duração de cada fase do jogo, de acordo com o tempo disponível para toda a partida; 3) auxiliar na análise da partida por meio da realização de perguntas norteadoras.

Criar um jogo educacional com mecânicas conhecidas pode facilitar a aprendizagem de como jogá-lo. Por outro lado, selecionar ou mesmo criar mecânicas mais complexas, típicas dos jogos modernos, permite comunicar por meio do uso da própria mecânica, seguindo a Retórica Procedimental [Bogost 2007].

### 3. O processo de construção do design do jogo Colonizando

O Jogo Colonizando foi produzido remotamente por uma equipe multidisciplinar durante a pandemia da Covid-19. Para facilitar a visualização dos elementos relevantes do projeto utilizamos o ENDO-GDC (GDC: Game Design Canvas) proposto por Taucei [2019]. O ENDO-GDC consiste em um Canvas criado para o desenvolvimento de jogos educativos endógenos, que são aqueles cujos conteúdos de aprendizagem estão integrados na estrutura do jogo. Canvas são quadros com seções demarcadas, em que os títulos variam de acordo com o tipo de projeto a ser desenvolvido. Seu objetivo é facilitar a criação do artefato em questão, fornecendo uma visão geral do projeto por todos os membros da equipe. Em cada seção são adicionados *post-its* com textos contendo suas propostas para o desenvolvimento daquela área do projeto. Neste Canvas há blocos contendo seções que se relacionam entre si e devem ser preenchidos em ordem sequencial, de cima para baixo e da esquerda para direita, como mostra a Figura 1:



Figura 1. Representação do ENDO-GDC utilizado para projetar o jogo Colonizando. Fonte: Os autores.

O ENDO-GDC foi produzido considerando a Tétrade Elementar do Projeto de Jogos [Schell 2014], o Modelo MDA – Mecânica, Dinâmica e Estética [Hunicke et al. 2004], o *Design, Play and Experience* – DPE [Winn 2009] e o *modelo input-process-outcome* [Garris et al. 2002]. De acordo com [Schell 2014], o jogo é constituído por quatro elementos básicos, conhecidos como Tétrade Elementar do Projeto de Jogos: história, mecânica, tecnologia e estética. A história é a narrativa associada ao jogo e é por meio dela que o contexto e os personagens são apresentados aos jogadores. A mecânica compõe o conjunto de procedimentos e regras que criam dificuldades e possibilidades para que as pessoas jogadoras possam atingir os seus objetivos. Para isso, a pessoa precisa “avaliar o estado do jogo, escolher o próximo estado desejado e determinar uma ação que leve a esse estado” [Xexéo et al. 2022]. A tecnologia consiste no conjunto de recursos utilizados para produzir o jogo. Já a estética compreende os elementos envolvidos na experiência sensorial com o jogo e envolve as formas, cores, imagens e texturas. Esses quatro elementos são interdependentes e devem atuar de maneira sinérgica. Outra maneira de analisar um jogo é utilizando o Modelo MDA [Hunicke et al. 2004] em que as mecânicas são projetadas pelos autores e, ao utilizá-las, os jogadores criam as dinâmicas a partir da experiência emocional que têm ao jogar, nomeada como estética. Note que a estética tem um significado distinto daquele proposto na Tétrade Elementar. Uma expansão do Modelo MDA é o *Design, Play and Experience* – DPE), desenvolvido para projetar jogos que visam promover a aprendizagem. Esse *framework* reconhece o conhecimento prévio do jogador na experiência do jogo. O modelo é constituído por quatro camadas interdependentes que devem ser consideradas ao projetar um jogo educacional: aprendizado, narrativa, jogabilidade e experiência do usuário [Winn 2009]. Já o modelo *input-process-outcome* prevê o julgamento dos jogadores acerca do jogo que pode contribuir para determinados comportamentos, como a persistência na realização da atividade, podendo contribuir para o processo de aprendizagem. Por meio do *debriefing* é possível revisar e analisar os eventos ocorridos na partida e correlacionar com situações reais [Garris et al. 2002] Os *feedbacks* realizados durante a disputa atuam de maneira sinérgica com o *debriefing*.

#### **4. O design do jogo Colonizando**

Colonizando foi projetado com base nos modelos mencionados na seção acima e as características dos jogos apresentadas por [McGonigal 2012], elencadas na primeira seção deste artigo. Além disso, consideramos a retórica procedimental que é “a arte da persuasão por meio de representações e interações baseadas em regras” [Bogost 2007, p. IX, tradução nossa]. Portanto, todos os elementos do jogo foram projetados para atingir o seu objetivo educacional, que é promover a percepção de risco de transmissão de IST nos educandos.

O jogo foi projetado para gerar a sensação de tensão durante a partida, já que as equipes de microrganismos e os educadores sexuais travam uma batalha para alcançarem as suas metas. Incluímos cartas que podem ser usadas para contra-atacar o adversário e algumas delas só poderão ser utilizadas na rodada em que determinadas cartas serão usadas. Além disso, a jogada de uma pessoa que representa um microrganismo pode facilitar a transmissão de outro, desde que o jogador que o representa seja capaz de perceber a chance de transmissão, imediatamente após a jogada

do microrganismo que proporcionou a sua transmissão. Tudo isso exigirá atenção plena à atuação de todos os jogadores.

As situações presentes no jogo foram construídas com base em comportamentos de risco de transmissão das IST ali abordadas, identificadas nas estratégias de educação sexual promovidas em espaços de educação formal e não formal pela primeira autora, bem como nos documentos oficiais do Ministério da Saúde e artigos científicos.

## **5. Regras do jogo**

Colonizando tem como cenário o futuro, em 2030, e parte da suposição que a humanidade alcançou o grande sonho de colonizar o planeta Marte, a fim de tentar construir uma sociedade mais sustentável. Para essa missão foram selecionadas pessoas de diversos países, com diferentes conhecimentos e habilidades. Todos passaram por um rigoroso processo de testagem a fim de verificar se apresentavam alguma infecção, de modo a manter na expedição somente aqueles que estavam saudáveis. No entanto, apesar dos exames serem negativos para algumas infecções sexualmente transmissíveis, alguns indivíduos chegaram a Marte infectados com os seguintes microrganismos: bactéria *Neisseria gonorrhoeae*, causadora da gonorreia; bactéria *Treponema pallidum*, causadora da sífilis; vírus HIV, causador da AIDS; e vírus HPV, causador do câncer orofaríngeo, câncer cervical, câncer de vulva, vagina, pênis e ânus.

Durante o jogo, esses microrganismos lutam para sobreviver, enquanto os educadores sexuais ajudam a humanidade a conhecer as formas de combatê-los, seja por meio da prevenção ou do tratamento.

### **5.1. Objetivo e duração do jogo**

O jogo é disputado por duas equipes que competem pela vitória, a dos microrganismos (equipe 1) e a dos educadores sexuais (equipe 2). Os microrganismos têm como objetivo sobreviver, infectando o maior número possível de pessoas. Já os educadores sexuais têm como objetivo manter o maior número de pessoas saudáveis, seja desenvolvendo estratégias para evitar a infecção ou fornecendo o tratamento disponível. Colonizando não tem uma duração pré-definida e pode ser conduzido até o fim do tempo previsto para a atividade (incluindo a execução e a discussão sobre o que aconteceu no jogo) ou até não restar mais nenhuma carta de ação.

### **5.2 Elementos do jogo**

O tabuleiro é composto por: peças hexagonais que representam as pessoas que colonizaram Marte (Figura 2d). Sobre essas peças são usados marcadores de posição dos microrganismos (Figura 2c). Além disso, existem cartas de ação da equipe de microrganismos para promover a transmissão ou manutenção da infecção (Figura 2a) e cartas de ação da equipe de educadores para promover a prevenção ou o tratamento (Figura 2b).

Os colonizadores são representados por peças hexagonais, cujos símbolos têm por objetivo representar o sexo e o gênero (Figuras 3 e 4). Há colonizadores do sexo feminino, masculino e com Distúrbios da Diferenciação Sexual (DDS), conhecidos popularmente como pessoas intersexo ou intersexuais, representados pelos símbolos usuais. Já a identidade de gênero é representada da seguinte maneira: feminino / mulher

– hexágonos lilás contendo um círculo; masculino / homem – hexágonos azuis contendo um triângulo; e não binário – hexágonos amarelos contendo um quadrado. Essa simbologia dupla foi criada para atender a necessidade de pessoas com dificuldades de diferenciar cores.

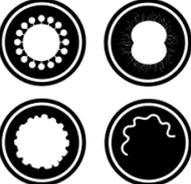
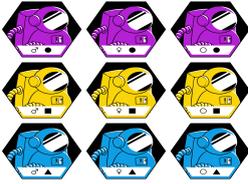
(a) Exemplo de carta de ação da equipe de microrganismos		(b) Exemplo de carta de ação da equipe de educadores sexuais	
(c) Marcadores de posição dos microrganismos		(d) Exemplo de peça que representa os colonizadores	

Figura 2. Itens do jogo Colonizando, fora de escala. Fonte: Os autores.



Figura 3. Colonizadores do sexo feminino e gênero feminino, masculino, não binário, respectivamente. Fonte: Os autores.



Figura 4. Colonizadores do sexo feminino e gênero feminino, masculino, não binário, respectivamente. Fonte: Os autores.

### 5.3 Número de jogadores e formação das equipes

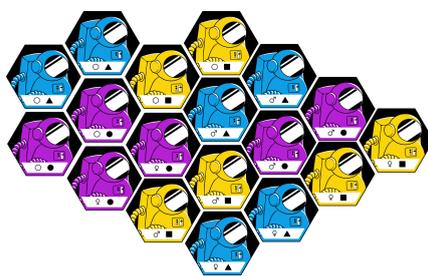
Colonizando pode ser jogado por duas a seis pessoas. Se houver apenas duas pessoas, uma delas representará os microrganismos e outra os educadores sexuais. Caso haja seis pessoas, duas representarão os educadores sexuais e as demais um dos tipos de microrganismos. Nesse caso deverá ser seguida a seguinte ordem de jogada: educador 1 – profissional da área de educação (exemplos: professor da escola e educador museal); microrganismo 1 – bactéria *Neisseria gonorrhoeae*; microrganismo 2 – bactéria *Treponema pallidum*; educador 2 – profissional da área da saúde (exemplos: enfermeiro ou médico da estratégia da saúde da família); microrganismo 3 – vírus HIV; e microrganismo 4 – vírus HPV. Independentemente do número de jogadores, trata-se de um jogo colaborativo entre os microrganismos e competitivo entre a equipe de

microrganismos e a dos educadores sexuais. Além das cartas de ação, cada jogador da equipe 1 deverá receber os marcadores de posição do microrganismo que representa.

Vale ressaltar que a presença de um educador para promover a mediação do jogo é essencial para alcançar seu objetivo educacional, que é a promoção da percepção do risco de transmissão de infecções sexualmente transmissíveis.

#### 5.4 Preparação do jogo

Um hexágono deverá ser posicionado ao lado do outro, de forma aleatória (Figura 5), cada um deles representando um indivíduo que está vivendo em Marte, tentando construir uma sociedade sustentável. O contato entre um hexágono e outro representa o contato social entre os indivíduos.

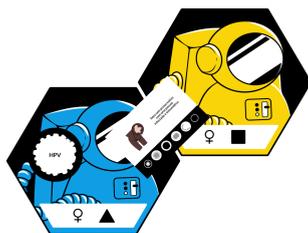


**Figura 5. Representação de uma possível organização do tabuleiro. Fonte: Os autores.**

As cartas de ação dos microrganismos devem ser separadas em pilhas distintas, de modo que cada pessoa possa receber as cartas específicas do microrganismo que representa. As cartas de ação que podem ser usadas para todos os microrganismos deverão ser igualmente distribuídas entre as pessoas jogadoras, assim como as cartas que valem para dois tipos de microrganismos. Já as cartas de prevenção ou tratamento deverão ser distribuídas de maneira igualitária entre as duas pessoas da equipe de educadores sexuais.

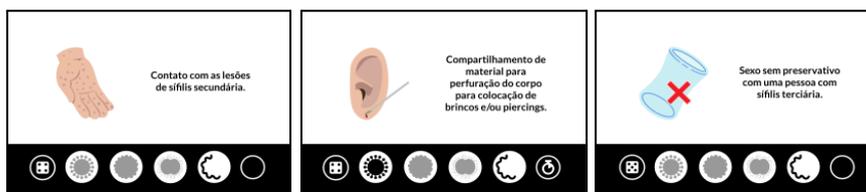
#### 5.5 A partida

Na rodada inicial, cada pessoa da equipe de microrganismos deverá inserir um dos marcadores de posição em um dos colonizadores, representando aqueles que chegaram infectados a Marte. A seguir, no início de cada rodada, cada jogador da equipe 1 deverá escolher uma das suas cartas de ação (carta de transmissão ou manutenção da infecção), que deverá ser posicionada entre um colonizador e outro, representando a interação entre eles (Figura 6). No entanto, só podem ser criadas situações possíveis no mundo real. Exemplo: Uma pessoa do sexo masculino não pode transmitir um microrganismo por meio do parto normal.



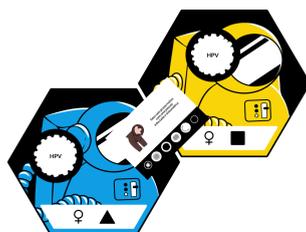
**Figura 6. Utilização da carta de ação da equipe dos microrganismos (itens fora de escala). Fonte: Os autores.**

Em seguida, deverá lançar o dado para verificar se houve ou não a transmissão, seguindo as indicações presentes nas cartas de ação conforme apresentado na Figura 7. Ao utilizar as cartas com o símbolo presente na primeira e segunda imagem haverá transmissão quando a face 4, 5 ou 6 do dado estiver voltada para cima. Ao utilizar as cartas com o símbolo presente na terceira imagem haverá transmissão quando a face 5 ou 6 do dado estiver voltada para cima.



**Figura 7. Tipos de cartas com probabilidade de transmissão distintas. Exemplo de carta com o ícone relógio (carta 2). Fonte: Os autores.**

Se a transmissão ocorrer, o jogador deverá inserir os marcadores correspondentes nas pessoas recém infectadas no tabuleiro (Figura 8).



**Figura 8. Representação da transmissão entre os colonizadores (itens fora de escala). Fonte: Os autores.**

Pode haver transmissão em cadeia. Exemplo: Em uma rodada um indivíduo infectado com o vírus HIV (A) faz sexo sem preservativo com o indivíduo (B) e o infecta. Se outro jogador da equipe de microrganismos utilizar uma carta de ação entre o indivíduo (B) e o indivíduo (C) que também constitui uma forma de transmissão para o vírus HIV, a pessoa jogadora que representa o vírus HIV poderá lançar o dado e verificar se o vírus HIV irá infectar o colonizador C. Para que a transmissão em cadeia ocorra, o jogador que representa o microrganismo que aproveitará a jogada de outro jogador para ser transmitido deverá ser capaz de perceber a chance de transmissão, imediatamente após a jogada do microrganismo que proporcionou a sua transmissão. *Nenhum outro jogador poderá alertá-lo. Por isso, será preciso manter-se atento durante todo o jogo.* Após isso, cada jogador da equipe 2 deverá escolher uma carta de ação (carta de profilaxia ou tratamento), posicioná-la sobre o colonizador escolhido e utilizá-la conforme as instruções contidas no manual. Algumas cartas devem ser utilizadas em um momento específico, como a de Profilaxia Pós-Exposição (PEP), que pode ser utilizada apenas imediatamente após a exposição ao vírus HIV. Para lembrar que essa carta tem um tempo específico para ser utilizada, há um ícone de relógio na carta (Figura 7). Algumas cartas de ação dos microrganismos também apresentam esse ícone, porém possuem um significado distinto. As cartas relacionadas ao compartilhamento de perfurocortantes e de transfusão sanguínea representam formas de transmissão nas quais nem sempre há contato direto com a pessoa infectada. Logo, pode ser que a pessoa que utilizou o perfurocortante e o contaminou ou doou o sangue contaminado não seja do

mesmo grupo social que a pessoa que se infectou naquela rodada. Mas o que isso representa no jogo? Elas conferem a possibilidade de transmissão sem o contato interpessoal. No entanto, é preciso incubá-las por uma rodada em uma pessoa infectada, para isso, basta posicioná-las sobre um colonizador infectado. Na rodada seguinte, o jogador poderá utilizá-la em qualquer colonizador do tabuleiro, seguindo a regra de lançar o dado para verificar se houve transmissão. Se preferir utilizá-la sem realizar a incubação, deverá utilizar a carta de ação apenas entre dois colonizadores que estão em contato direto e um deles deverá estar infectado. O jogo prossegue repetindo as etapas 1 a 4, até acabarem todas as peças do jogo ou não haver mais tempo disponível para a partida. Durante a partida, as equipes deverão contar com o auxílio do mediador e terão o *feedback* visual do jogo, que será dado pela observação do número de colonizadores infectados.

### **5.5 Fim do jogo**

Após a conclusão da partida, o mediador poderá promover um debate sobre as situações vivenciadas no jogo, comparando-as com ocorrências da vida real. Por fim, o mediador deverá ressaltar *QUE NÃO HÁ VENCEDORES*, pois, os microrganismos buscarão sempre se disseminar na população e para controlar a transmissão toda a sociedade deve se esforçar continuamente para adotar as estratégias de profilaxia e tratamento. Portanto, para construir uma sociedade saudável e sustentável é preciso que todos se comprometam com a educação sexual para formar indivíduos conscientes capazes de analisar as condições ao seu redor e ter autonomia para tomar decisões saudáveis, que favoreçam a sua saúde e dos indivíduos ao seu redor.

## **6. Revisão e *playtests***

O conteúdo do jogo foi inicialmente revisado por dois pesquisadores: Sérgio Menezes Amaro Filho e Simone Souza Monteiro. Já a versão final foi revisada pelo médico Mauro Romero Leal Passos, presidente da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis.

O jogo passou por *playtests* com graduandos e graduados de cursos da área da saúde. A partir da observação das partidas e das sugestões dadas foram realizadas as seguintes modificações nas regras do jogo: determinação do número máximo de pessoas na equipe de educadores sexuais na partida; distribuição de todas as cartas de ação entre os jogadores em vez de pegar cartas a cada rodada; visualização do conteúdo de todas as cartas recebidas, possibilitando a escolha da carta mais apropriada para as situações presentes em cada rodada; possibilidade de infectar pessoas que estão distantes, utilizando objetos contaminados; e determinação do tempo máximo para utilização de determinadas cartas.

## **7. Considerações finais**

Neste artigo descrevemos o processo de construção do jogo Colonizando. Futuramente compartilharemos os resultados da investigação que está sendo realizada com os adolescentes para verificar se o jogo é realmente capaz de atingir o seu objetivo educacional, cujo projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Oswaldo Cruz. Esperamos que este trabalho possa inspirar a construção de jogos de tabuleiro modernos que possam ser utilizados em estratégias de educação em saúde.

## 8. Referências

- Bogost, I. (2007). *Persuasive Games*. The Expressive Power of Videogames. The MIT Press, Cambridge.
- Brasil (1990). *Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990*. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília: DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm) . Acesso em 28 set. 2020.
- Brasil. (2023a). Ministério da Saúde. DST-AIDS. *Casos de AIDS notificados no SINAN, declarados no sim e registrados no SISCEL/SICLON, segundo capital de residência por ano de diagnóstico*. Brasil, 1980-2021. Disponível em: <http://www2.aids.gov.br/cgi/tabcgi.exe?tabnet/br.def>. Acesso em: 10 maio 2023.
- Brasil. (2022b.). Ministério da Saúde. DATASUS: Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. *Sífilis adquirida: notificações registradas no sistema de informação de agravos de notificação - Brasil*. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/sifilisadquiridabr.def>. Acesso em: 10 maio 2023.
- Brasil. (2022c.) Ministério da Saúde. DATASUS: Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. *Sífilis congênita: casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação - Brasil*. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/sifilisadquiridabr.def>. Acesso em: 10 maio 2023.
- Brasil. (2023d.) Ministério da Saúde. DATASUS: Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. *SISCAN - Histo do colo - por pacientes - Brasil*. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?siscan/histo\\_pacbr.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?siscan/histo_pacbr.def). Acesso em: 10 maio 2023.
- Brasil. (2023e.) Ministério da Saúde. DATASUS: Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. *SISCAN - Cito do colo - por pacientes - Brasil*. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?SISCAN/cito\\_colo\\_pacbr.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?SISCAN/cito_colo_pacbr.def). Acesso em: 10 maio 2023.
- Figueiró, M. N. D. (2010.) *Educação sexual: retomando uma proposta, um desafio*. 3 ed. Londrina: Eduel,
- Garris, R., Ahlers, R., Driskell, J. E. (2002). Games, Motivation, and Learning: A Research and Practice Model. *Simulation & Gaming*, v. 33, n. 4, p. 441–467.
- Heilborn, M. L. et al. (org.) (2006). *O aprendizado da sexualidade: reprodução e trajetórias sociais de jovens brasileiros*. Rio de Janeiro: Garamond e Fiocruz.
- Huizinga, J. (2019). *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. Tradução: Monteiro, J. P. 9 ed. São Paulo: Perspectiva.
- Hungerford, H. R.; Volk, T. L. (1990). Changing Learner Behavior Through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, v. 21, n. 3, p. 8-21.
- Hunicke, R.; Leblanc, M.; Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and Game research. In: *Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence*, San Jose, California, USA.
- MacGonigal, J. (2012). *A realidade em jogo*. Tradução: RIECHE, E. Rio de Janeiro: BestSeller.
- Monteiro, S. S.; Vargas, E. P; Rebello, S. M. (2003). Educação, prevenção e drogas: resultados e desdobramentos da avaliação de um jogo educativo. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 24, n. 83, p. 659-78.

- Organização Pan-Americana da Saúde / Ministério da Saúde. (2017). *Saúde e sexualidade de adolescentes*. Construindo equidade no SUS. Brasília, DF: OPAS, MS.
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2023). Organização Pan-Americana da Saúde. *HPV e câncer do colo do útero*. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/hpv-e-cancer-do-colo-do-utero>. Acesso em: 10 maio 2023.
- Sawad, A. C. M. B; Araújo-Jorge, T. C.; Ferreira, F. R. (2017). Cienciarte ou ciência e arte? refletindo sobre uma conexão essencial. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, v. 13, n. 3, p. 158-177.
- Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., and Patton, G. C. (2018). *The age of adolescence*. *Lancet Child & Adolesc Health*, v. 2, n. 3, p. 223–228.
- Schell, J. (2014). *The art of game design: A book of lenses*. 2 ed. Boca Raton: A K Peters/CRC Press.
- Schall, V.; Monteiro, S.; Rebello, S.; Torres, M. (1999). Evaluation of ZIG-ZAIDS Game: an entertaining educational tool for HIV/Aids prevention. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 15, supl. 2, p. 107-119.
- Taucei, B. B. (2019). ENDO-GDC: *Desenvolvimento de um game design canvas para concepção de jogos educativos endógenos*. Dissertação (Mestrado Engenharia de Sistemas e Computação) — COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Winn, B. M. (2009). The design, play, and experience framework. *In: Handbook of research on effective electronic gaming in education*. IGI Global, p. 1010–1024.
- Xexéo, G. (2022). Introdução à Teoria de Projeto de Jogos. In: Piccolo, P. T.; Carvalho, A. V. (Org.) *Jogos de Tabuleiro na Educação*. São Paulo: Editora Devir.