

Semeando o Cuidado, um jogo cooperativo de tabuleiro sobre plantas medicinais e educação popular em saúde

Cynthia Macedo Dias

Núcleo de Tecnologias Educacionais em Saúde / Coordenação de Desenvolvimento de Materiais e Tecnologias Educacionais em Saúde (NUTED/CODEMATES)
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro, Brasil
0000-0002-4412-0878

Daiana Crús Chagas

Laboratório de Educação Profissional em Atenção à Saúde (LABORAT)
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro, Brasil
0000-0003-4209-5012

Simone Goulart Ribeiro

Laboratório de Educação Profissional em Técnicas Laboratoriais em Saúde (LATEC)
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro, Brasil
0000-0001-7709-5026

João Vinicius dos Santos Dias
Laboratório de Educação Profissional em Atenção à Saúde (LABORAT)
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro, Brasil
0000-0003-1691-5507

Grasiele Nespoli

Laboratório de Educação Profissional em Atenção à Saúde (LABORAT)
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro, Brasil
0000-0002-3199-1404

Camila Furlanetti Borges

Laboratório de Educação Profissional em Atenção à Saúde (LABORAT)
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro, Brasil
0000-0002-0418-739X

Resumo—Este artigo fundamenta a criação participativa de um jogo cooperativo como recurso para a Educação Popular em Saúde, apresentando os fundamentos do jogo, o desenvolvimento e as decisões de design, a avaliação inicial pela primeira turma de educandos/educadores, e as perspectivas futuras de formação para o uso do jogo e avaliação do mesmo. Trata-se de jogo de tabuleiro cooperativo sobre plantas medicinais, desenvolvido com base em princípios da Educação Popular, do design participativo iterativo e da retórica procedimental. O jogo é parte do material didático do curso Educação Popular e Plantas Medicinais na Atenção Básica à Saúde, desenvolvido na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV). Para a avaliação inicial, foi aplicado um questionário adaptado do modelo MEEGA+ após a experiência do jogo e dos encontros da primeira turma. Os resultados iniciais apontam pontos positivos na percepção de aprendizagem e cooperação e desafios na apropriação do jogo que estão sendo abordados em experimentações subsequentes.

Palavras-chave— educação popular em saúde, plantas medicinais, retórica procedimental, jogos cooperativos

I. INTRODUÇÃO: EDUCAÇÃO POPULAR E PLANTAS MEDICINAIS NA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE

O jogo Semeando o Cuidado foi desenvolvido no contexto do curso Educação Popular e Plantas Medicinais na Atenção Básica à Saúde¹, que tem o objetivo de promover ações de valorização e integração dos saberes populares de cultivo, preparo e uso de plantas medicinais no cuidado, em territórios cobertos pela Estratégia Saúde da Família. O curso é coordenado pela Escola Politécnica

de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), em parceria com o Instituto de Tecnologia de Fármacos (Farmanguinhos), ambos da Fundação Oswaldo Cruz, e com a Coordenação da Área Técnica de Práticas Integrativas e Complementares na Superintendência de Atenção Primária à Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Rio de Janeiro. Destina-se à formação de profissionais da atenção básica do Sistema Único de Saúde, prioritariamente Agentes Comunitárias de Saúde (ACS) em função do potencial que essas trabalhadoras possuem de fazer a mediação entre saberes científicos e populares, bem como de construir um trabalho com base na realidade dos territórios onde vivem e atuam.

No campo da saúde, a educação popular agrega força à luta pelo direito à saúde e figura tanto uma pedagogia da libertação como uma pedagogia do cuidado, na medida em que é uma práxis ética e política em busca de formas de organização da vida e do mundo livres da opressão. Almeja romper as amarras da biomedicina que reduzem o cuidado a dimensões técnica e instrumental, articulando-o ao conceito ampliado de saúde, envolvendo o exercício da ação-reflexão-ação sobre a organização social que estrutura as condições de vida. Assim, na contramão da biomedicina que ancora seu agir em processos colonizadores, a educação popular valoriza os saberes populares como fonte de conhecimento, dentre eles os que envolvem o cultivo, o preparo e o uso de plantas medicinais no cuidado, saberes de suma importância para a preservação da biodiversidade e da cultura.

Nessa perspectiva, nasce a proposta do curso Educação popular e plantas medicinais na atenção básica à saúde, fundamentado nos princípios da problematização, do diálogo, da amorosidade, da emancipação, da construção compartilhada do conhecimento e do projeto democrático social. Esses princípios, previstos na Política

¹ O jogo foi desenvolvido com recurso de Emenda Parlamentar destinado ao projeto Educação popular: semeando o cuidado e fortalecendo o direito à saúde, da EPSJV/Fiocruz.

Nacional de Educação Popular em Saúde [1], se estruturam a partir do pensamento de Paulo Freire, do entendimento da educação como um ato político comprometido com a formação humana e com a construção de caminhos em busca do “ser mais”, que devem enfrentar e superar todas as formas de dominação, opressão e colonização que geram desigualdades em relação ao direito à existência humana [2,3]. Para sustentar o curso, foram desenvolvidos dois recursos pedagógicos: um livro² homônimo ao curso, que organiza a trajetória formativa, e o jogo Semeando o Cuidado, fundamentado nos princípios do design participativo e iterativo e na retórica procedimental.

O Semeando o Cuidado é um jogo de tabuleiro, no qual os jogadores “interpretam um grupo de agentes de saúde e precisam dialogar com a população para resgatar e sistematizar saberes sobre plantas medicinais” [4]. O tabuleiro central representa o território em torno de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), onde vivem pessoas com diferentes saberes sobre uso de plantas, que no jogo aparecem na forma de 3 elementos - demandas de saúde, indicações das plantas e receitas de preparo e uso. Para ganhar, o grupo de jogadores precisa sistematizar, em um mural, esses elementos de saber obtidos no território ao longo da partida, integrando as plantas que podem ser cultivadas ou coletadas nos terrenos. Três princípios da educação popular são importantes para o alcance dos objetivos do jogo: a amorosidade, o diálogo e a construção compartilhada do conhecimento. A amorosidade é o emergir do cuidado com o outro e com o mundo, o diálogo é a base para a colaboração necessária para a construção compartilhada do conhecimento que, por sua vez, reforça que todos sabem, que não existe de um lado aqueles que sabem e de outro, os que não sabem.

O jogo foi desenvolvido de forma participativa com a equipe de educadores(as) do curso, ao longo de 9 meses, remotamente. A experimentação do jogo finalizado foi uma das atividades do curso. Todos(as) os(as) educandos(as) receberam uma cópia física e foram orientados(as) a jogar com familiares e colegas de trabalho, considerando os cuidados necessários no contexto da pandemia. Depois, em um encontro síncrono do curso, relataram a experiência respondendo questões sobre como se sentiram jogando, quanto tempo levaram para jogar e quais dúvidas ficaram sobre o jogo. Ao final do curso, os(as) educandos(as) foram convidados(as) a responder um questionário adaptado do modelo MEEGA+ detalhando suas experiências e impressões. Esta avaliação ajudará a potencializar o uso do jogo nas futuras turmas, bem como em unidades de saúde e espaços educativos.

Este artigo busca fundamentar a criação participativa de um jogo cooperativo como recurso para a Educação Popular em Saúde, apresentando os fundamentos do jogo, as decisões de design, a avaliação inicial pela primeira turma de educandos/educadores e as perspectivas futuras de formação para o uso do jogo e avaliação do mesmo.

II. JOGOS ANALÓGICOS APLICADOS NA SAÚDE

Jogos desenvolvidos e utilizados com a intenção ou propósito de abordar questões prementes do nosso tempo

² O Livro “Educação Popular e Plantas Medicinais na Atenção Básica à Saúde está disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/educacao-popular-e-plantas-medicinais-na-atencao-basica-a-saude>

Games and Health – Full Papers, e ter consequências na vida real [5] foram por muito tempo tratados por “jogos sérios” ou “*serious games*”, mas recentemente vêm sendo denominados “jogos aplicados”. Esse termo busca superar a aparente contradição entre “jogo” e “seriedade” e auxilia a pensar jogos que, além de serem divertidos, têm um propósito na vida real, como educação, treinamento e/ou conscientizar sobre causas políticas e sociais [6].

Na área da saúde, os jogos aplicados são direcionados a diversos públicos, objetivos e contextos, mas, no Brasil, hoje, localizam-se em três principais frentes: *exergames* (jogos para favorecer atividades físicas), jogos como terapia e jogos para comunicação e participação em saúde [7]. Embora muitos desses jogos sejam desenvolvidos e aplicados por grupos de pesquisa e com financiamentos públicos, poucos estudos detalham as regras dos jogos e os resultados de avaliação dos mesmos [7]. Pesquisas apontam ainda que muitos jogos são voltados estritamente à prescrição de comportamentos e carregam concepções de saúde mecanicistas e foco excessivo na medicalização, reproduzindo noções restritas de saúde e cuidado sem avaliação crítica, ainda que de forma colateral [8].

Como elementos fundamentais, Costa [9] afirma que um jogo com finalidade educativa deve ter pelo menos uma estrutura similar ou comum à estrutura do objeto de conhecimento, que deve ser perceptível ao jogador enquanto o joga; a aprendizagem dessa estrutura deve ser indispensável para atingir o(s) objetivo(s) no jogo; e tudo deve estar a favor da diversão e do entretenimento [9].

Embora com objetivos ligeiramente distintos, a noção de “estruturas similares ou comuns à estrutura do objeto de conhecimento” remete à “retórica procedimental” cunhada por Bogost [10]. Nessa concepção, designers de jogos podem fazer uso da característica “procedimental”, que faz parte da estrutura de jogos digitais e analógicos, para expressar sentidos e/ou persuadir os jogadores a compreender mensagens e mudar comportamentos, a partir dos “argumentos” contidos nas regras, que os jogadores precisam compreender e experimentar para jogar. Nessa perspectiva, os sentidos dos jogos aplicados emergem na interação dos jogadores com as regras [11]. Entretanto, embora o sistema de jogo criado pelos *game designers* de fato carregue potenciais sentidos, a retórica procedimental é influenciada pela participação dos jogadores que a reconstruem/ressignificam possibilitando a construção de sentidos de forma múltipla e mutável. Nesse sentido, valoriza-se a retórica procedimental, concebendo-a dentro de uma concepção de comunicação e educação em saúde mais dialógica e menos prescritiva.

A construção de sentidos a partir do ato de jogar um jogo relaciona-se à noção de “*meaningful play*”, “interação lúdica significativa” [12], ou “participação significativa” [13]. A partir das ações do jogador, o sistema do jogo, por meio de suas regras e procedimentos, oferece respostas (*feedbacks*), que devem favorecer a compreensão da relevância de cada ação para as consequências previstas no sistema. As relações entre ações e resultados devem também ser integradas ao contexto geral do jogo (ter consequências para além do momento imediato). Assim, a construção de sentidos é consequência de “escolhas significativas”, com opções cuja seleção afeta concretamente o resultado do jogo [14].

Simular um aspecto da realidade é uma das maneiras de fortalecer um jogo, ao engajar os jogadores em tomadas de decisão significativas, ampliar sua

identificação com personagens e sua compreensão sobre o sistema, contexto ou situação representada [15]. Como sistemas, a relação entre suas partes produz resultados complexos. Assim, jogos apresentam grande potencial para o ensino, ao permitir: manipular representações que mostram como funcionam sistemas; pesar ações e consequências para tomar decisões; observar e manipular relações de causalidade. Promove-se mais profundidade e complexidade, focando no que é dinâmico nos conteúdos, do que como ferramenta para decorar informações estáticas e factuais [14]. Jogos que envolvem simulação de processos estão presentes no contexto dos jogos de guerra e no campo dos "jogos e simulações" [16] há muito tempo, mas, em termos de um público mais geral, a simulação e mesmo a presença de escolhas significativas são mais verificados nos "jogos de tabuleiro modernos".

Enquanto gêneros discursivos, os jogos são compostos por elementos (materiais, narrativos, textuais, visuais e procedimentais) que podem se combinar de infinitas formas e tendem a manter certas características e se modificar ao longo do tempo, por meio da criação e uso [17]. Embora jogos "modernos" tenham uma diversidade de formatos e propostas, algumas características se sobressaem e os diferenciam de jogos comuns nas décadas de 1980 e 1990: costumam ter duração curta (ou facilmente prevista); interação entre os jogadores; por vezes, conflito indireto entre os jogadores (competição por recursos e/ou pontos); jogadores em geral não são eliminados da partida, ou logo existe a oportunidade de iniciar uma nova partida; menos influência da sorte; elementos que equilibram o jogo ao longo das partidas; e mais relevância nas consequências das decisões dos jogadores, incluindo dilemas que levam o jogador a pesar prós e contras, elaborar estratégias e tomar decisões [18].

Martins et al [19] propõem denominar jogos "modernos" até a década de 1990 e "contemporâneos" a multiplicidade mais recente. Seja como for, verifica-se entre estes jogos potencial para inspirar jogos aplicados que proporcionem experiências mais voltadas à construção de estratégias, à cooperação [18] e à simulação de processos e situações. Estes foram os princípios que orientaram o projeto apresentado neste artigo.

III. DESENVOLVIMENTO DO JOGO

A. Processo de desenvolvimento

O desenvolvimento do jogo foi participativo, incluindo os educadores e educadoras do curso. A despeito de haver diversas abordagens de design participativo, este pode ser considerado "uma prática ou metodologia de desenvolvimento de sistemas de informação que visa coletar, analisar e projetar um sistema juntamente com a participação de usuários, funcionários, clientes, desenvolvedores e demais interessados" [20].

Em processos de design participativo, a reciprocidade e a simetria de conhecimento (designers e não-designers podem compartilhar conhecimentos) são importantes. Designers não têm condições de compreender de início as necessidades de usuários finais, o que implica na importância de não-designers envolvidos participarem do processo e contribuírem para as decisões [21]. Seguir essa perspectiva no design de jogos sérios (ou aplicados) coloca uma tensão no processo, pois esta é uma atividade que precisa transpor conteúdos e perspectivas retóricas para os sistemas dos jogos, o que tradicionalmente é realizado a partir do olhar dos designers [21].

No grupo que participou no desenvolvimento do jogo em pauta, temos trabalhadores e trabalhadoras formados nas áreas de psicologia, biologia, história, tecnologias educacionais, educação popular, farmácia, fitoterapia, agronomia, comunicação e design. Destes, apenas 4 tinham tido experiências anteriores no desenvolvimento de jogos analógicos aplicados. Uma delas, com formação na área de Design, coordenou o desenvolvimento.

A fim de apoiar o processo participativo no grupo, este foi desenvolvido seguindo o modelo duplo diamante [22] aplicado ao desenvolvimento de jogos [17] (Fig. 1). Este modelo foi sistematizado pelo Design Council, instituição pública do Reino Unido, em 2005, a partir de percepções acerca de etapas comuns e recorrentes em muitos processos de projeto em Design [22] e vem sendo usado com um extenso público de não-designers para envolvê-los em atividades de design em equipes multidisciplinares, para trabalhar sobre uma variedade de "problemas".

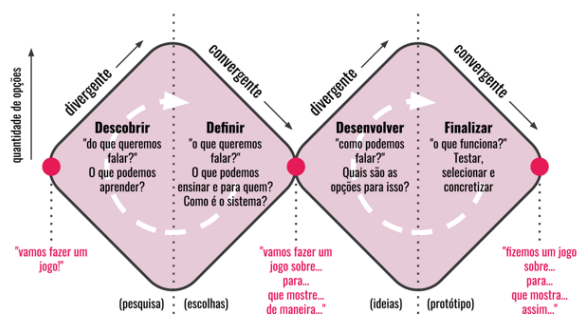


Fig. 1. Modelo de processo de projeto "duplo diamante" adaptado à criação de jogos analógicos [17].

Adaptado ao processo de projeto de jogos, este incorpora a perspectiva iterativa [12], baseada na prototipagem, teste, avaliação e refinamento. Estes permitem verificar se a experiência está atendendo às intenções dos designers, considerando a dificuldade de prevê-la sem experimentar o sistema em construção: "Por meio do processo iterativo, o designer de jogos se torna um jogador e o ato de jogar, de interagir ludicamente com o jogo, se torna um ato de design" [12]. Assim, o ato de jogar e refletir criticamente contribui para aprimorar o projeto do jogo. A noção de desenvolvimento em espiral e iterativo de Fullerton, com foco no "playcentric design", compõe os ciclos contidos nas grandes etapas do processo de projeto, representando a multiplicidade de possibilidades que existem no início, em contraste com a definição que resulta na finalização de um único jogo, fruto das decisões tomadas ao longo do processo.

O jogo foi desenvolvido de forma remota, de julho de 2020 a abril de 2021. No primeiro "diamante", foram realizadas reuniões de discussão, levantamento e seleção de informações. No segundo "diamante", discutimos as mecânicas e realizamos testes. Seguindo os princípios da prototipagem rápida, iniciamos em papel e depois fizemos a transposição para a plataforma Tabletopia³, de forma que a equipe pudesse testar o jogo o mais próximo possível da realidade, diante das orientações institucionais de distanciamento social como medida de controle e

³ Plataforma que permite jogar jogos analógicos online com outros jogadores e configurar gratuitamente protótipos de jogos analógicos. Por sua relativa simplicidade, não demandar conhecimentos de programação e ter acesso via browser, tem favorecido a construção de protótipos online e é bastante utilizada para eventos de playtest. Acesso: www.tabletopia.com



Fig. 2. Protótipo em fase avançada na plataforma Tabletopia. Fonte: os autores.

B. Decisões de design e regras do jogo⁴

Em um primeiro momento, dialogamos acerca das principais questões e valores fundamentais ao curso: a valorização dos saberes populares e do território sobre as plantas medicinais; a importância de registrar esses saberes, pois muitos se perdem ao não serem sistematizados; a existência de preconceitos sobre o uso das plantas que devem ser combatidos e superados; e o estímulo à cooperação, curiosidade, problematização, diálogo, entre outros princípios da Educação Popular.

Constatamos que o jogo poderia, mais que ensinar informações factuais sobre as plantas, promover a compreensão desses valores, estimulando a valorização dos saberes populares, da cooperação e da sistematização desses saberes a partir do diálogo com a população nos territórios. Ao mesmo tempo, o grupo considerou importante que o jogo trouxesse informações sobre as plantas, como a multiplicidade de suas indicações, formas de preparo e uso e a possibilidade de cultivo e/ou coleta.

O jogo deveria ter montagem simples para favorecer a impressão e montagem como "print-to-play", para expandir sua divulgação e acesso, possibilitando a adição de novas plantas medicinais nas cartas, de forma a incorporar os saberes locais dos territórios em que for vivenciado. Os demais componentes (peões e marcadores) podem ser facilmente substituíveis por materiais alternativos. Com isso, o jogo se tornou leve e compacto, facilitando ainda seu transporte e reprodução.

Considerando a potência da simulação para compreensão de conteúdos dinâmicos, a riqueza dos jogos de tabuleiro modernos em termos de mecânicas e dinâmicas e a perspectiva não transmissiva do curso e da Educação Popular, buscamos fazer uso da retórica procedimental [10] para promover a produção de sentidos e conceitos a partir da experiência de jogo, e simular práticas do trabalho dos Agentes de Saúde em relação aos saberes populares sobre as plantas medicinais. Com isso, começamos a pesquisar mecânicas que pudessem auxiliar a "comunicar" esses sentidos.

⁴ Neste artigo, focamos nas principais decisões de design tomadas a partir das referências do projeto. O Manual completo está disponível, junto com o jogo em formato pdf para imprimir, em: <https://educare.fiocruz.br/resource/show?id=wmQwTeS1>

Games and Health – Full Papers
Realizamos uma busca em jogos de tabuleiro modernos de temática relacionada no site BoardGameGeek⁵: *Herbaceous*, *Herbalism*, *Wildcraft!*, *Acaraki: The Java Herbalist* e *Flourish*. Dentre suas características principais, destacamos referências a "curas"; ao cultivo de plantas; à exploração de um espaço e a uma sensação de tranquilidade. Foram incorporadas no jogo: a sensação de tranquilidade; a exploração de um território, no sentido da movimentação e (re)conhecimento deste; e o cultivo de plantas. Localizamos ainda, como mecânicas principais desses jogos: competição; cooperação; aposta e blefe; negociação; gestão de mão; memória; "push your luck"; jogo solo; "set collection"; pontos de ação; "toma isso"; "rolar e mover". O grupo considerou que a competição não era coerente com a proposta do curso e da Educação Popular Assim, o jogo deveria ser cooperativo, de forma que os jogadores coordenassem suas ações para alcançar a condição de vitória, ganhando ou perdendo juntos [23].

A mecânica de "set collection" se adequava à abordagem de sistematização de saberes. Assim, as cartas de "saberes" são os elementos recolhidos pelos jogadores ao "conversar" no território e sistematizados na UBS, formando conjuntos. Ao formar 4 conjuntos, o grupo vence o jogo. Posteriormente, um bônus foi adicionado para cada conjunto completado, antes do conjunto final.

A noção de "cura", presente nos jogos pesquisados, foi ampliada para uma concepção mais abrangente de cuidado que, na perspectiva da Educação Popular em Saúde, está relacionada à valorização dos modos de cuidar advindos da experiência, inclusive os que fazem uso de plantas, como complementares e igualmente importantes aos conhecimentos desenvolvidos pela ciência médica [24].

A movimentação pelo território foi incorporada por estar relacionada ao modelo de atenção básica em saúde e ao trabalho das Agentes Comunitárias de Saúde. Organizado de forma regionalizada, com base territorial e na prática de visitas domiciliares, tendo por referência uma UBS, as Agentes Comunitárias circulam por todo o território, considerando as condições de vida da população na assistência à saúde. Portanto, logo de início, definimos que os "saberes" sobre as plantas deveriam ser localizados e obtidos no território, a partir do diálogo com moradores, e que a UBS deveria se localizar no centro do tabuleiro, como local de referência e reunião dos Agentes para diálogo e compartilhamento de saberes.

A quantidade de "terrenos" no território busca permitir diferentes possibilidades de movimentação, dentro de um limite que facilitasse o gerenciamento dos pontos de ação. Seis dos 13 terrenos possuem ícones correspondentes aos tipos de saberes que podem ser obtidos. Sua distribuição procurou distanciar os ícones de mesmo tipo e propiciar o contato dos jogadores com cartas de tipos variados, deixando 4 locais com 2 ícones diferentes e 2 locais com 1 ícone. Nos locais com 2 ícones, ao obter 2 saberes, obtém-se uma carta de cada; nos locais com 1 ícone, obtém-se 2 cartas do mesmo tipo. Assim, tem-se mais oportunidades de obtenção das cartas de saber sobre demandas, que são em maior número, e também de indicações, que são a chave para orientar a combinação dos saberes no jogo.

Ao lado da UBS, localizam-se duas "hortas da UBS", com o sentido de valorizar essa atividade nas Unidades de Saúde e sua proximidade com o território do entorno. Dois

⁵ www.boardgamegeek.com

SBC – Proceedings of SBGames 2021 — ISSN: 2179-2259
 "terrenos vazios" são destinados a uma possível transformação em "horta comunitária", onde as plantas cultivadas crescem mais rápido, e outros dois terrenos são "atalhos" onde plantas podem ser coletadas (Fig. 3).



Fig. 3. Território do jogo finalizado na plataforma Tabletopia. Fonte: os autores

Jogos cooperativos, em que o grupo joga "contra o sistema do jogo", oferecem desafios que devem ser superados coletivamente, pela parceria (cada jogador agindo individualmente) ou colaboração (obtenção de consenso) entre os jogadores [23]. O grupo optou por promover a colaboração. Na prática, os jogadores têm um limite de cartas na mão e suas cartas ficam ocultas da equipe até que algum jogador "abra a conversa" na UBS, permitindo o compartilhamento das cartas e dos saberes nelas contidos entre os presentes na UBS naquele momento. Para facilitar o compartilhamento, foram elaborados dois *playmats* que representam uma parte interna da UBS: uma mesa e um mural. Ao baixar as cartas na "mesa da UBS", estas podem ser organizadas conforme seus tipos, observadas e lidas pelo grupo todo e combinadas conforme a decisão coletiva (Fig. 4).

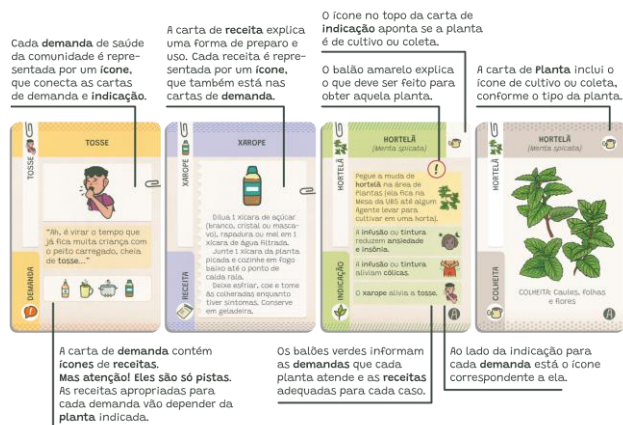


Fig. 4. Detalhamento das cartas e suas formas de combinação. Os ícones em destaque, as cores e elementos gráficos nas bordas das cartas foram pensados para aumentar a acessibilidade, favorecendo pessoas com baixa acuidade visual, dificuldades na leitura e outras questões.[4].

Os conjuntos formados (uma demanda, uma receita, uma indicação e a planta indicada) devem ser lidos e colocados no "mural da UBS" para serem sistematizados e contarem para a vitória do grupo. O grupo também pode, assim, conversar para decidir as próximas ações e estratégias, com base nos saberes já obtidos.

A fim de contribuir ainda mais para estimular a cooperação, definimos habilidades especiais, diferentes para cada jogador: o "Mestre das Plantas" (verde) pode duas ações relativas a plantas com um ponto de ação; o "Mestre do Diálogo" (azul) obtém duas cartas de saberes com um ponto de ação; o "Mestre da Curiosidade" (vermelho) pode andar na diagonal; e o "Mestre do Compartilhamento" (amarelo) pode parar junto de outros jogadores e pegar até duas cartas com estes, sem custo de ação. O jogador verde deve começar o jogo, e será a pessoa que tiver cuidado de plantas mais recentemente, estimulando o grupo a fazer esse "levantamento" e reconhecimento do cuidado com as plantas.

Logo nas primeiras etapas do desenvolvimento, foi necessário realizar uma seleção, não apenas das plantas, mas também dos tipos e quantidade de informações contidas no jogo. Abandonamos a ideia inicial de informar sobre os biomas das plantas e simplificamos as etapas de cultivo, para manter o foco na obtenção e sistematização dos saberes sobre o uso de plantas medicinais na atenção básica. Assim, distinguimos as plantas do jogo em duas categorias: "cultivo" e "coleta". Entendendo que muitas plantas podem ser coletadas e cultivadas, mas algumas têm características específicas, e buscando ressaltar essas diferenças, procuramos definir como "de cultivo" plantas que sejam cultivadas mais popularmente, e "de coleta", plantas que sejam tradicionalmente obtidas na natureza. As plantas de coleta foram identificadas com um ícone de tesoura, e as de cultivo, com um ícone de regador (Fig. 5).

As plantas "de cultivo" possuem uma ficha com duas etapas (1 - plantar e 2 - cuidar) e uma carta de colheita, totalizando 3 etapas para sua obtenção (Fig. 5). A coleta de plantas dá acesso direto à carta da planta e é realizada apenas em duas partes do território, resgatando a conexão de áreas naturais, como mata, cachoeiras e rios, com as áreas urbanas. A fim de ampliar a atratividade desses locais do tabuleiro, estes também se tornaram "atalhos": além de permitirem a coleta de plantas, reduzem o custo de movimentação ao permitir que o jogador saia sem gastar pontos, pois este se "energizou", coerente com a proposta de manter um clima de tranquilidade no jogo. Proporcionam, ainda, outras possibilidades de estratégias para o uso dos pontos de ação pelo grupo.



Fig. 5. Carta de colheita de plantas de cultivo com ficha de muda (esquerda) e carta de coleta de planta (direita) [4].

Diante da diversidade de plantas existente e da multiplicidade de seus usos populares, tivemos que realizar uma seleção, que buscou incluir plantas:

- ausentes do livro didático (para apresentar diversidade aos educandos);
- de uso popular em uma diversidade de regiões do Brasil (incluindo plantas do Norte e Nordeste);

- indicadas para demandas de saúde relacionadas a diferentes sistemas do corpo;
- que trouxessem uma diversidade de partes utilizadas (flores, folhas, cascas, etc);
- que fossem preparadas de formas diversas;
- que atendam a uma mesma demanda (para apresentar a variedade de opções para cada demanda);
- que compartilhem receitas de preparo e uso;
- algumas cultivadas e outras coletadas na natureza (para mostrar a diversidade e dinamizar o jogo).

Inicialmente, elencamos 8 plantas que seguiam esses critérios e, depois, mais 8 plantas que pudessem atender as mesmas 10 demandas de saúde, utilizando as mesmas 8 receitas do primeiro conjunto, possibilitando jogar com um conjunto ou com o outro (Fig. 6).

			D4	R1	R2	R3	R7
carqueja	C2	I2					
			D3	R1	R3		
pitanga	C6	I6					
			D10	R1	R3		
cidreira	C5	I5					
			D1	R1		R3	
camomila	C1	I1					
			D2	R4			

Fig. 6. Exemplo de esquema utilizado para organizar a combinação das cartas. C = carta de colheita ou coleta; I = carta de indicação; D = carta de demanda; R = carta de receita. Fonte: os autores

Caminhar pelo território, obter saberes e plantas e sistematizá-los não pareciam ser motivadores o suficiente nos primeiros testes, e outras informações, como preconceitos contra as plantas medicinais e desafios à interação com as plantas e à sistematização dos saberes, não estavam sendo abordadas. Buscando proporcionar mais desafios, incorporamos os preconceitos como "bloqueios" ao diálogo e obtenção de saberes, e contra-argumentos como forma de desbloqueá-los, municiando assim os jogadores desses argumentos (Fig. 7).

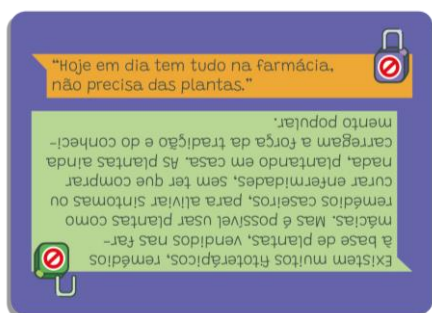


Fig. 7. Carta de "bloqueio" com contra-argumento [4].

Estes foram balanceados de forma a que o jogo não fosse punitivo demais ou dificultasse o acesso às informações das demais cartas: cada baralho de saberes tem duas cartas de bloqueios, dentre suas 10 ou 12 cartas. Ao ser desbloqueada, a carta de bloqueio vai para o fundo da pilha de onde saiu, o que dá um "respiro" ao grupo.

Incorporamos, ao final de cada rodada, eventos que podem trazer benefícios ou dificuldades. Os eventos promovem a contagem das rodadas, limitam o tempo de

Games and Health – Full Papers
 jogo e inserem um elemento de desafio no objetivo final do grupo: formar os 4 conjuntos de cartas de saberes dentro do limite de 9 rodadas. Assim, bloqueios e eventos expandem os conteúdos trazidos pelo jogo e aumentam a sensação de desafio.

A mecânica de pontos de ação foi incorporada para possibilitar flexibilidade entre diferentes tipos de ações: as mais "complexas", (desbloquear e sistematizar) custam 2 pontos, e as demais ações (andar um terreno, conversar no território para obter cartas de saberes, abrir a conversa na UBS para compartilhar saberes, plantar, cuidar, colher, coletar uma planta) custam 1 ponto. A quantidade de pontos de ação por jogada pode ser ajustada para números diferentes de jogadores, de forma que a quantidade de jogadores multiplicada pela quantidade de pontos de ação resulte sempre em 12. Essa variação ocasiona mudanças leves na dinâmica do jogo, mas favorece a conclusão do jogo dentro das 9 rodadas (Fig. 8).



Fig. 8. Sugestão de manipulação dos pontos de ação. Ao usar seus pontos, o jogador da vez passa os marcadores para a próxima carta de Habilidades. Ao colocá-los sobre a carta de Evento, termina a rodada e abre-se um Evento [4].

Neste artigo, detalhamos as regras e mecânicas do jogo. As ilustrações e design gráfico também mereceriam profundidade de estudo, mas por limitações de espaço comentaremos apenas que foram valorizadas as imagens das plantas, com ilustrações, para favorecer seu reconhecimento, e os ícones para cada demanda e receita, para favorecer a combinação visual das cartas, tendo em vista que o jogo possui bastante texto. Os personagens ilustrados no território foram pensados para representar diversidade de gênero, raça, entre outras. Para favorecer o acesso de pessoas com baixa visão e daltonismo, todas as cartas que são diferenciadas por cores possuem também uma padronagem específica, além de ícones (Fig.4).

O jogo passou por aproximadamente 30 sessões de teste ao longo de seu desenvolvimento, com educadores, *game designers*, especialistas em plantas medicinais e Agentes de Saúde. Os testes foram realizados pela plataforma Tabletopia para garantir o isolamento social. Algumas das sessões foram no âmbito do grupo Oficina do Playtest e das Ligatins (organizado pela Liga Brasileira de Mulheres Tabuleiristas). O jogo foi apresentado ainda em uma sessão na SNCT 2020, com a participação de outros educadores como jogadores.

IV. USO E AVALIAÇÃO INICIAL DO JOGO

Diante da pandemia, o curso, previsto para ser presencial, foi adequado para uma formação pedagógica remota, com 54 horas divididas em dez encontros síncronos realizados através de plataforma virtual e atividades assíncronas. Por meio de chamada aberta, a turma foi composta por 20 educandos, em sua maioria mulheres acima dos 30 anos, com ensino médio completo, que atuam como Agentes Comunitárias de Saúde em diferentes municípios do Estado do Rio de Janeiro.

O jogo foi proposto como atividade assíncrona entre o 8º e 9º encontros do curso. Os educandos deveriam ler o manual, assistir o tutorial e jogar com algum grupo próximo (colegas de trabalho ou familiares), presencialmente, seguindo ao máximo os protocolos de prevenção, jogando em ambientes abertos e fazendo uso de máscaras. Destacamos que os(as) educandos(as) dessa turma eram profissionais de saúde imunizados(as), em sua maioria, com as duas doses das vacinas contra a Covid-19.

No encontro seguinte, realizamos uma roda de conversa sobre a experiência, motivada pelas perguntas: *Por que usar um jogo? Como jogos e brincadeiras funcionam no contexto da educação popular? Como os jogos e o lúdico entraram e participaram da vida de vocês?* As respostas envolveram o jogo como recurso educativo que remete ao ato de brincar e de atuar. Uma educanda afirmou que “Os jogos permitem a participação das pessoas no processo de aprendizado”, outra considerou que “é uma experiência de comunhão e de integração entre energia e lúdico”. Após reflexões gerais, algumas educandas relataram que não conseguiram realizar a atividade, outras que tiveram dificuldades para compreender as regras do jogo e uma que inventou regras para jogar. Assistimos juntos o tutorial para dialogar sobre as regras e a concepção do jogo, o que facilitou o entendimento e promoveu maior envolvimento.

No último encontro, solicitamos o preenchimento do questionário de avaliação do jogo com base no modelo MEEGA+ de avaliação de jogos educacionais analógicos ou digitais, que busca avaliar a qualidade do jogo baseado na percepção dos jogadores em relação à experiência e do ponto de vista de alunos e professores no que tange a percepção da aprendizagem [25]. Foi nossa escolha por ser um modelo de avaliação completo e atual para jogos educacionais, além de considerar questões como acessibilidade (avaliação de aspectos relacionados a pessoas com deficiência visual ou daltonismo) e ser coerente com a proposta de desenvolver a autonomia e valorizar os estudantes no processo de aprendizagem. Como o curso objetiva formar trabalhadores para utilizarem o jogo em atividades educativas, aplicamos

apenas o "questionário do instrutor", adaptado para incluir os objetivos de aprendizagem do jogo e substituindo "instrutor" por "educador" e "aluno" por "participante" seguindo os princípios do curso e da Educação Popular.

V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obtivemos 10 respostas do total de 20 educandos: quatro das respondentes relataram partidas jogadas antes da aula de esclarecimentos, quatro relataram partidas realizadas após a aula, e em duas respostas não foi possível verificar a data. Dentre os locais de aplicação, os respondentes que especificaram relataram ter jogado em uma praça, no horto municipal, nas próprias residências e nas UBS onde trabalham. Dentre os educandos, 9 são do sexo feminino e apenas um do sexo masculino. Em relação à faixa etária, 10% têm idades entre 18 e 28 anos, 20% entre 29 e 39 anos e 70% têm mais de 40 anos. Cotejando essas respostas com as demais respostas ao MEEGA+, devemos considerar, além da pouca disseminação dos jogos de tabuleiro modernos, questões geracionais que podem ter dificultado a apropriação do jogo. A Fig. 9 e a Fig. 10 apresentam gráficos que consolidam as respostas ao questionário, em seus diferentes aspectos. Para essa consolidação, seguimos as orientações dos proponentes do método, que incluem a transposição das respostas, dadas em uma escala Likert, para a escala de -2 a +2.

Em relação ao uso de jogos educacionais em sua prática profissional, verificamos que a maioria (60% dos respondentes) utilizou menos de 5 jogos educacionais, 30% utilizaram de 5 a 10 jogos e 10% estavam utilizando um jogo educacional pela primeira vez. Em relação à criação e/ou adaptação de jogos educacionais em sua prática, verificamos que a maior parte dos respondentes (60%) nunca havia elaborado ou adaptado um jogo, mas 40% já tiveram pelo menos uma experiência desse tipo. Nos relatos durante as aulas, alguns dos educandos relataram desejar criar novas regras para o jogo, o que, apesar de ter relação com a dificuldade de apropriação, indica um potencial criativo que pode ser aproveitado na adaptação do jogo para públicos diferentes.

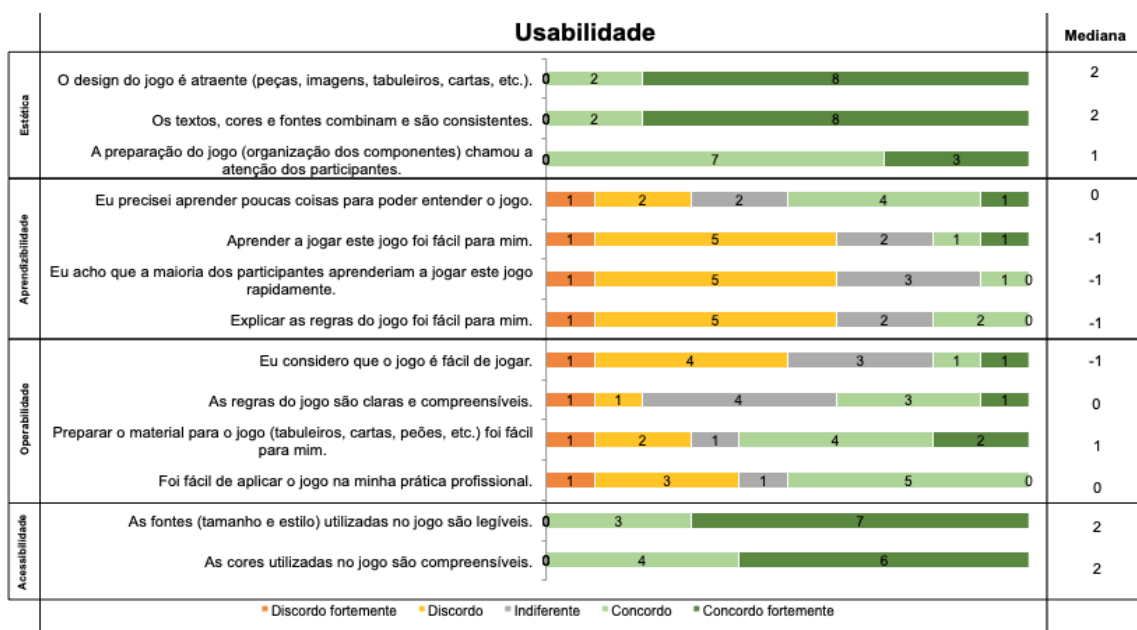


Fig. 9. Gráfico com respostas ao questionário MEEGA+, quesitos de usabilidade. Conforme orientações no site <http://www.gqs.ufsc.br/quality-evaluation/meega-plus/>

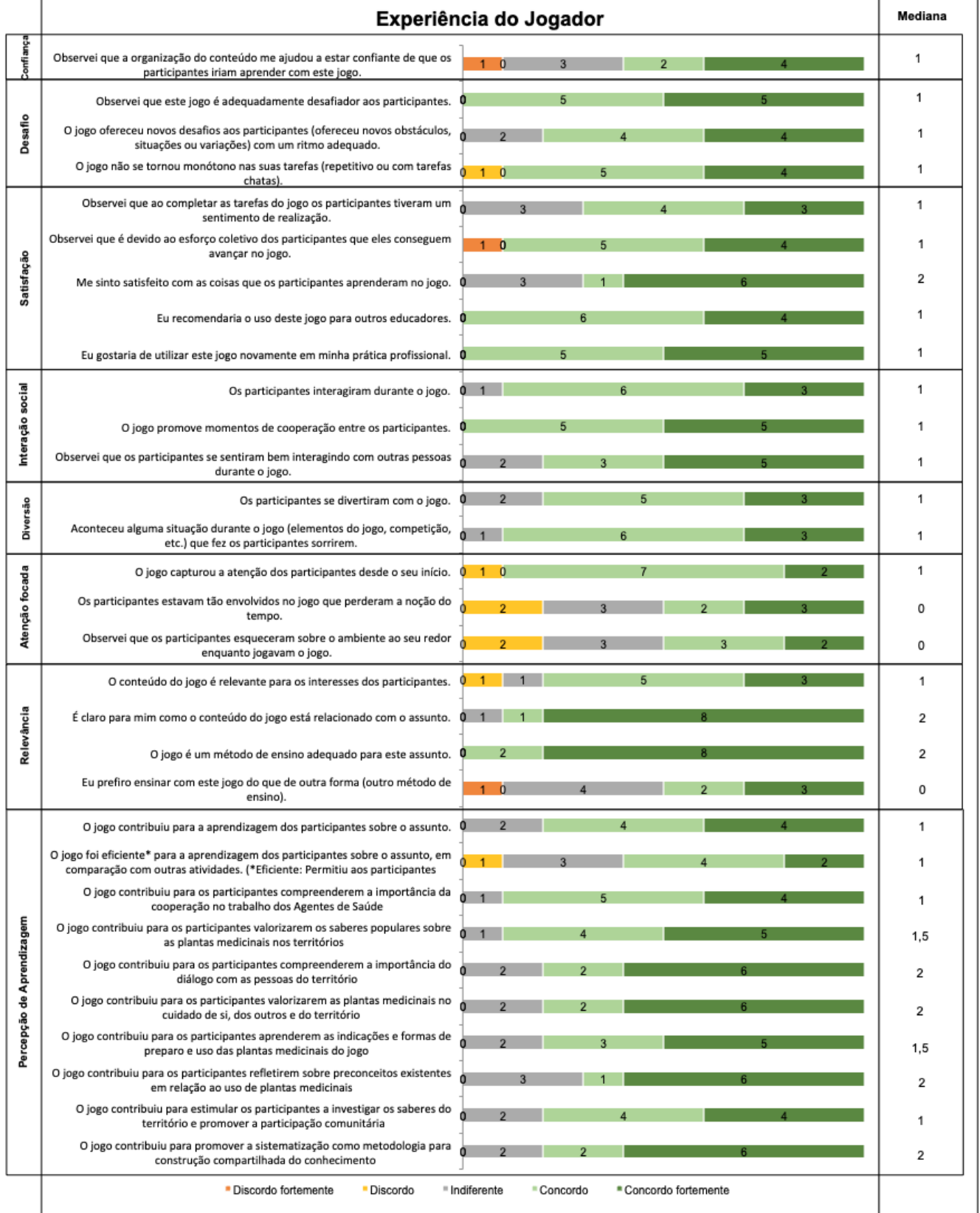


Fig. 10. Gráfico com respostas ao questionário MEEGA+, quesitos de experiência do jogador.

Em relação à **estética**, tivemos uma resposta bastante positiva indicando que as escolhas em relação aos componentes, fontes, cores e demais elementos gráficos foram acertadas de forma a garantir a compreensão do jogo e deixá-lo mais atraente a quem joga. Sobre **acessibilidade**, ainda que a primeira turma de educandos não tivesse pessoas com deficiência, as observações realizadas nos playtests e incorporadas na versão final do

jogo demonstraram que o estilo e tamanho das fontes favoreceram a leitura e que os elementos visuais bem como a paleta de cores utilizadas, proporcionaram melhor identificação e compreensão do conteúdo das cartas.

A **aprendizabilidade** diz respeito à curva de aprendizagem do jogo, indicando o nível de dificuldade em ensinar e aprender e foi o item com avaliação mais negativa. As respostas indicam que, diante das condições

SBC – Proceedings of SBGames 2021 — ISSN: 2179-2259
em que foi avaliado, houve uma dificuldade grande em se apropriar do jogo, seja em relação a aprender a jogá-lo seja para atuar como mediadores. No quesito **operabilidade**, a avaliação demonstrou que o jogo foi considerado difícil de ser jogado, especialmente em função da quantidade de elementos e complexidade das regras. Nesse sentido e associado à dificuldade em ensinar e aprender, o jogo é considerado complexo quando comparado a outros jogos de tabuleiro e pode indicar a falta de familiaridade com este tipo de jogos.

As maiores medianas estão nas categorias **satisfação**, **relevância** e **percepção de aprendizagem**. As categorias **diversão** e **interação social** também tiveram respostas bastante positivas, e estas duas são particularmente relevantes para este projeto. Os desafios principais se colocaram nas questões relativas à **atenção focada** e **confiança**. Esta última pode ter relação com a dificuldade de apropriação do jogo e seu formato de aplicação. Em relação à **percepção de aprendizagem**, as respostas ficaram divididas no item relativo à eficiência, talvez pelos motivos apontados acima. Porém, em relação aos objetivos de aprendizagem específicos do jogo, a maioria das respostas foi positiva. Esta foi uma avaliação preliminar do jogo. Pretendemos repetir a aplicação do modelo em próximas turmas, quando então calcularemos o score.

Junto aos itens do modelo MEEGA+ foram incluídas perguntas acerca da percepção de utilidade do manual e do tutorial disponibilizados. O tutorial é um vídeo de 15 minutos que explica em detalhes as regras do jogo. Dos 10 respondentes, 6 relataram que tanto o(a) mediador(a) quanto o grupo visualizaram o tutorial e leram o manual, em diferentes combinações. Apesar das críticas ao tutorial dentre "pontos fracos" do jogo, em relação à contribuição desses materiais para a compreensão do jogo, 9 pessoas disseram que o tutorial contribuiu "muito". Quanto ao manual, 3 respondentes consideraram que contribuiu "pouco" e 7 que o manual contribuiu "muito".

Ao serem perguntados sobre os pontos fortes como uma questão aberta, em 8 das 10 respostas destacam-se valores relacionados à cooperação, através de palavras como cooperação, coletividade, integração e troca de conhecimentos. Três respondentes destacaram ainda a valorização dos saberes populares e das plantas. Um deles destacou um "olhar diferenciado" sobre as plantas e a possibilidade de "mudar ou criar consciências positivas sobre esses saberes", e outro pontuou "conhecer as plantas e suas funções e as dificuldades" (os bloqueios). A apresentação estética e qualidade material do jogo também foram valorizadas (3 respondentes). Estiveram presentes ainda pontos acerca da necessidade de atenção e concentração para jogar (2 respondentes).

Os pontos fracos se dividiram entre questões relacionadas à jogabilidade e ao período de aplicação do jogo durante o curso. Dentre as respostas, 4 apontaram para a complexidade das regras que, por vezes, dificultava a compreensão do jogo, 2 se referiram à pouca quantidade de plantas, jogadores e demandas ou à impossibilidade de ser jogado com os 2 conjuntos de plantas em uma mesma partida. Uma pessoa mencionou o tempo de jogo, que ficou em torno de 45 minutos nos testes, porém pode ter sido impactado pela dificuldade inicial com as regras.

Dentre os comentários, além de elogios à cooperação e à originalidade, surgiram indicações de elaboração de um vídeo com pessoas jogando para tirar dúvidas; uso do jogo

Games and Health – Full Papers
mais cedo no curso; e uma versão para celular indicando as etapas possíveis a seguir. Uma pessoa sugeriu que o jogo funcionaria melhor como um jogo de trilha, "rolar e mover", reflexo da maior familiaridade com esse tipo de jogos, mais tradicionalmente comercializados, e a ainda recente e restrita difusão dos jogos de tabuleiro modernos no Brasil.

Nas cartas de avaliação, produzidas ao final das aulas do curso, duas participantes indicaram o jogo como possibilidade de trabalhos futuros, uma no fortalecimento de vínculos entre escolas e unidades de saúde e outra para "ativar os encontros e as pactuações necessárias" para reativar uma horta comunitária.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal dificuldade encontrada na avaliação inicial do jogo foi a falta de familiaridade com jogos de tabuleiro modernos e o formato de aplicação, que dependeu da autonomia dos educandos na apropriação das regras a partir do manual e do tutorial em vídeo. Principalmente por conta disso, apesar de presente no jogo em diversos elementos, a retórica procedimental não pôde realizar seu potencial com este grupo. Acreditamos também que o ensino remoto limitou as possibilidades de aprendizagem e, conseqüentemente, a experiência do jogo, e esperamos alcançar melhores resultados em oficinas presenciais que serão realizadas futuramente.

Apesar do potencial dos jogos de tabuleiro modernos em trazer elementos para um jogo aplicado que favoreçam simulações, cooperação, construção de estratégias e tomada de decisões, estes jogos ainda não são disseminados na sociedade brasileira, fazendo com que o arcabouço das pessoas esteja ainda limitado a jogos baseados na competição, rolagem simples de dados e movimentação em "trilha". Ainda que esses formatos tenham seu lugar, acreditamos no potencial que a simulação e a retórica procedimental trazem, expresso nas respostas aos critérios de percepção de aprendizagem.

Durante o desenvolvimento participativo do jogo, a própria equipe desenvolveu um "letramento lúdico", pois muitos não tinham familiaridade com jogos de tabuleiro modernos. Considerando a interdisciplinaridade da criação de jogos e a natureza participativa da atividade, o letramento, como uma prática social, possibilita a percepção do mundo e construção de sentido a partir da experiência do jogar. O jogo Semeando o cuidado poderá contribuir para a expansão desse "letramento lúdico" dos educadores e participantes das sessões de jogo, no sentido de expandir sua experiência e inspirar futuras práticas de uso e criação de outros jogos.

Ainda que as informações apresentadas se baseiem em saberes tradicionais e pesquisas científicas, o jogo não desconsidera a necessidade de assistência médica, conforme orientação presente em seu Livro de Regras. Coerente com princípios de Educação Popular em saúde, também não busca somente transmitir ou avaliar conhecimentos factuais, mas apresentar e reforçar princípios, conceitos e ações que orientam o trabalho de agentes de saúde na investigação e integração de saberes tradicionais de plantas medicinais no cuidado à saúde, fazendo uso da retórica procedimental e da simulação de elementos do trabalho desses agentes.

O jogo favorece a criação de vínculos, especialmente pela cooperação, proporcionando a troca de saberes e aprendizagem colaborativa. Dessa forma, pode ser um

SBC – Proceedings of SBGames 2021 — ISSN: 2179-2259
recurso autônomo e para além do contexto do curso como, por exemplo, em escolas de educação básica, escolas do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra, escolas técnicas de saúde e agronomia e grupos comunitários.

As experimentações do jogo nas próximas turmas estão programadas para acontecer no início dos encontros, através de uma sessão com o jogo físico mediada por uma das educadoras, de modo remoto. Os educandos voluntários jogarão indicando suas ações e estratégias, discutindo as opções com a turma, e a educadora executará o movimento com as cartas e demais elementos. Assim, as dúvidas serão elucidadas no ato e proporcionaremos o debate sobre as formas de experimentação do jogo com públicos diversos.

O questionário MEEGA+ será reaplicado nas próximas turmas, incluindo o "questionário do aluno", a fim de verificar se a nova abordagem auxiliará a apropriação do jogo e a percepção de aprendibilidade e operabilidade.

Acreditamos no potencial do jogo para difusão dos princípios propostos pelo curso Educação popular e plantas medicinais na atenção básica à saúde e investimos em sua distribuição por unidades de saúde e escolas públicas. Essa avaliação preliminar permitirá aprimorar as estratégias de aproximação do público com esse formato de jogo e de explicação das regras.

Por fim, destacamos a sinergia entre o jogar e o cuidar. O cuidado é uma prática que vai além do combate às enfermidades, é essencial à vida, ao desenvolvimento e ao bem estar. Entendendo que o brincar é inerente ao cuidado por ser uma dimensão intrínseca à vida. Incentivar as atividades lúdicas e o jogo na formação em saúde é uma forma de desenvolver práticas de cuidado. A cooperação, expressa tanto no processo participativo de desenvolvimento quanto na proposta mesma do jogo, carrega sentidos do "cuidado" para todas as "camadas" deste jogo aplicado em saúde.

AGRADECIMENTOS

Aos consultores e especialistas em plantas medicinais que participaram no desenvolvimento do jogo, Andrea Márcia Gomes; Leila Mattos; Maria Behrens e Paulo Henrique Leda. A Andreza Farias, designer gráfica e ilustradora do jogo. Aos organizadores e participantes da Oficina do Playtest e das Ligatinas (Liga Brasileira de Mulheres Tabuleiristas), pesquisadores do grupo Jogos e Saúde (Fiocruz), professores do grupo Ludus Magisterium e Agentes Comunitárias de Saúde participantes dos testes. A João Léste pelas contribuições no desenvolvimento do Manual.

REFERÊNCIAS

- [1] Brasil, Ministério da Saúde, Gabinete do Ministro, Portaria nº 2.761 de 19 de novembro de 2013. Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (Pneps-SUS) Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- [2] P. Freire, "Pedagogia do Oprimido". Rio de Janeiro, Paz e terra, 1987.
- [3] P. Freire, "Educação como Prática da Liberdade". Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2003.
- [4] C. M. Dias et al. Livro de regras do jogo Semeando o Cuidado, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.
- [5] J. F. F. Raessens, "A Taste of Life as a Refugee - How Serious Games Frame Refugee Issues", in Changes in Museum Practice. New media, Refugees and Participation, K. Goodnow, Org. New York/Oxford: Berghahn Books, 2010, pp. 94–105.

Games and Health – Full Papers

- [6] M. S. de Vasconcellos, "Comunicação e Saúde em Jogo: Os video games como estratégia de promoção da saúde", Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde, Rio de Janeiro, 2013.
- [7] M. Vasconcellos, C. Dias, F. Carvalho, R. Braga, e G. Xavier, "Health Games in Brazil", in Digital Human Modeling and Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management. Healthcare Applications, vol. 11582, V. G. Duffy, Org. Cham: Springer International Publishing, 2019, pp. 457–472.
- [8] M. S. de Vasconcellos, F. G. de Carvalho, M. A. M. Capella, C. M. Dias, e I. S. de Araújo, "A Saúde na Literatura Acadêmica sobre Jogos: uma análise das publicações do SBGames", Proceedings do XV Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital—SBGames, 2016, pp. 1062–1070.
- [9] L. D. Costa e R. M. de S. Couto, "O que os jogos de entretenimento têm que os jogos com fins pedagógicos não tem : princípios para projetos de jogos com fins pedagógicos", Dissertação de Mestrado, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- [10] I. Bogost, Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames. Cambridge, MA: MIT Press, 2010.
- [11] M. S. de Vasconcellos, F. G. de Carvalho, I. S. de Araújo, "O Jogo Como Prática de Saúde". Rio de Janeiro, editora Fiocruz, 2018.
- [12] K. T. Salen e E. Zimmerman, Regras do Jogo: fundamentos do design de jogos: principais conceitos, vol. 1. São Paulo: The MIT Press, 2012.
- [13] A. Protasio e J. L. Farbiarz, "Jogando Histórias: refletindo sobre a narrativa dos jogos eletrônicos", Dissertação de Mestrado, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- [14] B. Brathwaite e I. Schreiber, Challenges for game designers. Boston, Mass.: Charles River Media, a part of Course Technology, 2009. Acessado: abr. 30, 2017. [Online].
- [15] G. Costikyan, "I Have No Words and I Must Design", in The game design reader: a Rules of play anthology, K. Salen e E. Zimmerman, Orgs. Cambridge, Mass: MIT Press, 2006, p. 192–211.
- [16] R. D. Duke. Gaming: the future's language. New York: Sage Publications, 1974.
- [17] C. M. Dias e J. L. Farbiarz, "Jogo é para o que se move: Design como favorecedor da construção de espaços colaborativos e dialógicos de ensino-aprendizagem por meio da criação e adaptação de jogos analógicos", Tese de doutorado, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.
- [18] L. L. Prado, "Jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica: pandemic e o ensino de ciências". Revista Eletrônica Ludus Scientiae, Foz do Iguaçu, v. 02, n. 02, jul./dez. 2018, pp. 26-38.
- [19] D. de S. Martins, O. A. de A. Junior, I. S. Moreno, e G. Xavier, "Tabuleiro com História: Uma abordagem de aprendizagem baseada em jogos com aprendizagem tangencial", Anais do XIII Seminário SJECC (Jogos Eletrônicos - Educação - Comunicação), 2019, pp. 181–189.
- [20] L. S. A. Camargo e A. J. Fazani, "Explorando o Design Participativo Como Prática de Desenvolvimento de Sistemas de Informação", InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, vol. 5, nº1, 2014, pp.138-150.
- [21] R. Khaled, V. Vanden Abeele, M. Van Mechelen, and A. Vasalou, "Participatory design for serious game design," in Proceedings of the first ACM SIGCHI annual symposium on Computer-human interaction in play - CHI PLAY '14, 2014, pp. 457–460.
- [22] Design Council, "Eleven lessons: managing design in eleven global brands. A study of the design process.", Design Council, London, Desk research report, 2007. Acessado: nov. 09, 2019. [Online].
- [23] G. Engelstein e I. Shalev, Building blocks of tabletop game design: an encyclopedia of mechanisms. Boca Raton, FL: Taylor & Francis, 2019.
- [24] G. Nespoli et al. (org), "Educação Popular e Plantas Medicinais na Atenção Básica à Saúde". Rio de Janeiro, EPSJV, 2021.
- [25] G. Petri, C. G. Von Wangenheim, e A. F. Borgatto, "Evolução de um Modelo de Avaliação de Jogos para o Ensino de Computação", in Anais do Workshop sobre Educação em Computação (WEI), jul. 2017, p. 2327–2336. doi: 10.5753/wei.2017.3549.