

Pro-An-Jo: PROTOCOLO DE ANÁLISE DE JOGOS VISANDO GBI (*Game Based Intervention*): ou Como analisar jogos para estimular competências Cognitivas, Intrapessoais e Interpessoais

Daniella Rosito Michelena Munhoz¹, Guilherme Brante de Freitas Tanello²

RESUMO

Este artigo apresenta o Pro-An-Jo: Protocolo de Análise de Jogos visando identificar sistemas de jogos com potencial para intervenções. Os Jogos são artefatos projetados por designers para promover experiências lúdicas e evocar comportamentos e emoções nas pessoas. Por um lado, as emoções provocadas por jogos são melhor compreendidas por psicólogos, mas o artigo apresenta um instrumento que mapeia os elementos de design do jogo e estabelece critérios para fazer escolhas sobre jogos em seu potencial de intervenção também no ambiente educacional. Esse protocolo foi aprimorado e testado em uma experiência de campo em um colégio da rede pública de educação, sendo utilizada para selecionar jogos que foram levados à instituição de ensino em 10 sessões de jogos visando uma intervenção lúdico-terapêutica. A premissa é que, conhecendo os atributos constituintes de um sistema de jogo e comparando com as necessidades apresentadas, se torna possível planejar intervenções lúdicas.

Palavras-chave: Análise de jogo, Competências (cognitivas, intrapessoais e interpessoais), Sistemas de jogo, Intervenção Baseada em Jogos, Instrumentos e tecnologias para ensino.

**Pro-An-Jo: GAME ANALYSIS PROTOCOL FOR GBI (*Game Based Intervention*)
or How to analyze games to stimulate Cognitive, Intrapersonal and Interpersonal Skills**

¹ Doutora e pesquisadora do Departamento de Design da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Doutora em Sistemas de Informação (UFPR). Mestre em Antropologia Social (UFPR). Especialista em Computação Gráfica Aplicada (PUC/PR) e Promoção e Propaganda (FUNPAR). Bacharel em Comunicação Visual (UFPR). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-5144-6174>. E-mail: daniella.michelena.munhoz@ufpr.br.

² Mestrando do Departamento de Psicologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Bacharel em Literatura e Estudos Clássicos (UFPR). E-mail: guilherme.brante@ufpr.br.

ABSTRACT

This article presents the Pro-An-Jo Game Analysis Protocol in order to identify game systems with potential for interventions. Games are designed by designers to promote playful experiences and evoke behavioral and emotional emotions in people, and emotions elicited by games are better understood by psychologists, considering this, the article presents an instrument that maps game design elements, norms and the criteria for making choices about games in terms of their potential for intervention in the educational environment as well. This protocol was improved and tested in a field experience at a public school, being used to select games that were taken to the educational institution in 10 game sessions aiming at a ludic-therapeutic intervention. The premise is that knowing the constituent attributes of a game system and comparing it with projected needs, it becomes possible to plan ludic interventions.

Key words: Game Analysis, Skills (cognitive, intrapersonal and interpersonal), Game System, GBI Game-Based Intervention, Instruments and Technologies for education.

INTRODUÇÃO

Educar sempre é uma tarefa desafiadora! Existem tantas modalidades de ensino quanto existem culturas no mundo. As mesmas formas de ensinar se alteram conforme os contextos histórico-culturais se modificam, alteram-se também geográfica e temporalmente. Entretanto, o que se mantém estável é a convicção da importância de serem estabelecidos parâmetros para nortear os modos que uma sociedade determina como quer transmitir seus valores e conhecimentos. Cada povo desenvolve seus métodos e instrumentos de ensino, assim a Educação segue com ininterruptas modificações século após século. Essas modificações são reflexos de mudanças de todo tipo, entretanto, cabe destacar aqui as mudanças nos instrumentos e tecnologias que, ao surgirem, trazem sucessivas oportunidades e desafios aos educadores.

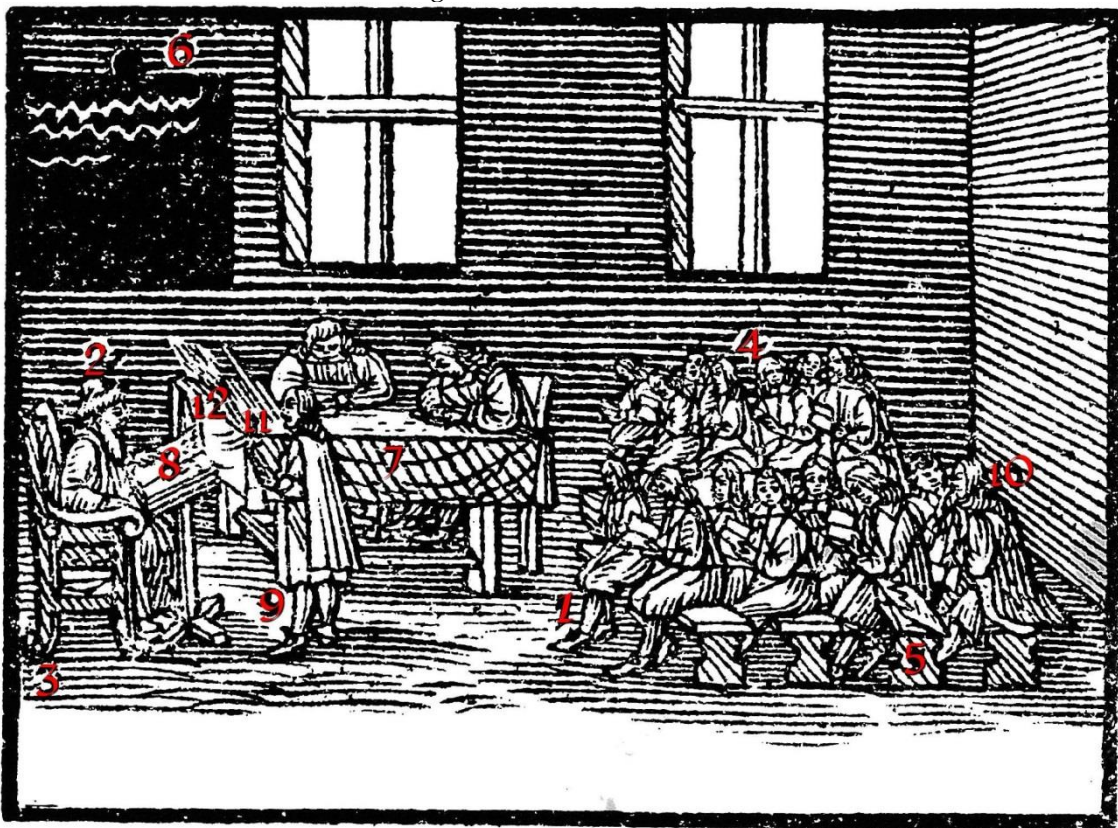
Um exemplo de momento marcado pela influência da tecnologia se verifica na *Didactica Magna*, de John Amos Comenius. Em meados do século XVII, Comenius, influenciado pelas revoluções da época, em particularmente a tipografia com a reprodução seriada da escrita, propôs salas de aula para uma educação em série,

idealizando a transmissão de conhecimento para muitos estudantes simultaneamente em um mesmo espaço.

Descoberta a arte tipográfica, se multiplicaram os livros, veículos da instrução, assim também, descoberto o método universal [de ensino] é possível multiplicar os jovens instruídos (COMENIUS, 2001, XXXII-27, p.162).

Não só afirmo que é possível que um só professor ensine algumas centenas de alunos, mas sustento que deve ser assim, pois isso é muito vantajoso para o professor e para os alunos. Aquele desempenhará, sem dúvida, as suas funções com tanto maior prazer quanto mais numerosos forem os alunos que vir diante de si.... De modo igual, quanto mais numerosos forem os alunos, tanto maior prazer e utilidade sentirão, ... uma vez que se estimularão e se ajudarão mutuamente... (COMENIUS, 2001, XIX-16, p.92).

Figura I - Ilustração XCVIII 'Schola' e legenda



A Escola (1) é uma Oficina onde *Espíritos Jovens* são formados para a excelência e são divididos em *Grupos*. O *Mestre* (2) senta-se em uma *Cadeira de Braços* (3) os *Alunos* (4) em *Bancos* (5) ele ensina, eles aprendem. Algumas coisas são escritas perante eles com *Giz* em um *Quadro* (6). Alguns sentam-se a uma *Mesa* e escrevem (7) ele corrige suas *Falhas* (8). Alguns ficam em pé e recitam itens decorados (9). Alguns conversam (10) e se comportam de forma insolente e negligente; esses são castigados com uma *Férula* (báculo) (11) e uma *Virga* (vareta) (12). **Fonte:** Comenius, *Orbis Sensualium Picture*.

A grande questão para Comenius com relação à imprensa não era ver apenas a

tipografia como uma tecnologia com poder de levar textos e imagens a jovens estudantes, como no seu livro ilustrado - *Orbis Sensualium Picture* (1654), mas vislumbrar uma educação em larga escala com possibilidade de educar toda a juventude: “nobres e plebeus, ricos e pobres, rapazes e raparigas” (COMENIUS, 2001, p.38).

O momento atual também é marcado por incrementos tecnológicos de comunicação que dão visibilidade aos mais diversos povos e facilitam trocas entre diferentes culturas. Trocas que, por sua vez, causam, dilemas e conflitos, pois os grupos sociais têm crenças e valores distintos, mas também, abrem novas oportunidades para a democratização da educação (ACEMOGLU *et al.*, 2014). Assim, influenciados pelas tecnologias de informação e comunicação, os educadores de hoje vêm, década após década, sendo provocados a repensar os modos de educar. Os artefatos midiáticos, o amplo acesso à comunicação, os instrumentos que tornam qualquer pessoa capaz de gerar e distribuir informação em qualquer parte do planeta, são características da Contemporaneidade, os quais afetam o fazer e o pensar sobre a Educação, sobretudo, a intensidade com que as mudanças ocorrem. A fonte contínua e sem limites de vozes e ideias, emergindo na rede digital, provoca a base educacional herdada de Comenius. Na educação da Modernidade, Comenius, em boa fé, idealizou um professor empoderado, sendo a fonte do conhecimento para uma população com limitados canais de informação, claramente inspirado no heliocentrismo.

Não dando lições a nenhum em separado, mas a todos em conjunto ... o professor não deverá aproximar-se de nenhum aluno em particular, nem permitir que qualquer aluno, separando-se dos outros, se aproxime dele, mas, mantendo-se na cátedra (de onde pode ser visto e ouvido por todos), como o sol, espalhará os seus raios sobre todos; e todos, com os olhos, os ouvidos e os espíritos voltados para ele, receberão tudo o que ele expuser com palavras, ou mostrar com gestos ou gráficos (COMENIUS, 2001, XIX-18-II, p.93).

Hoje verificamos falhas naquela didática, decorrente de coisas que Comenius desconhecia ou que a circunstância de sua época impunha. Essa visão de professor sofreu transformações significativas: se antes o docente era visto como elemento

centralizador do conhecimento (o Sol, na perspectiva de Comenius), agora ele se torna um facilitador do processo; se antes a informação era encontrada nos livros e demandava anos de pesquisa para se deslindar, hoje, qualquer aluno com um *smartphone* na mão e acesso à Internet conseguirá encontrar quase qualquer coisa, instantaneamente, mas, ainda se precisa (ou, mais ainda nessa situação) desenvolver o crivo crítico para o aprendizado, e mais que isso: a intenção de trazer para a educação aquilo que se considera o melhor para os estudantes continua sendo a missão do educador. Tanto ontem quanto hoje os educadores sentem-se fascinados por novidades que possam auxiliar sua tarefa.

Cabe creditar a Comenius ter levado em consideração o uso de todos os sentidos na aprendizagem.

A fim de que todas essas coisas se imprimam mais facilmente, utilize-se, o mais que se puder, os sentidos. ... associa-se sempre o ouvido à vista, a língua à mão; ou seja, não apenas se narra aquilo que se quer fazer aprender, para que chegue aos ouvidos, mas representa-se também graficamente, para que se imprima na imaginação por intermédio dos olhos. Tem relação com isto o fato de habituar os alunos a transcrever, nos seus cadernos diários, tudo o que ouvem e também o que lêem nos livros, porque assim, não só se ajuda a imaginação, mas também mais facilmente se exercita a memória (COMENIUS, 2001, XVII-41-III e 42, p.78).

Considerou tempo para o estudo intercalado com atividades lúdicas.

A própria escola deve ser num local agradável, apresentando, no exterior como no interior, um aspecto atraente. No interior, deve ser um edifício fechado, bem iluminado, limpo, todo ornado de pinturas, quer sejam retratos de homens ilustres, quer sejam cartas geográficas, ou recordações históricas, ou quaisquer baixos-relevos. No exterior, adjacentes à escola, deve haver, não só um pedaço de terreno destinado a passeios e a jogos (que, de quando em quando, não devem negar-se às crianças) (COMENIUS, 2001, XVII-17, p.73).

Deve, todavia; haver a preocupação de que, ... tudo seja adaptado aos espíritos infantis, os quais, por natureza, são inclinados para as coisas agradáveis, jocosas e lúdicas, e aborrecem, em geral, as coisas sérias e severas. Portanto, para que possam aprender ... importa misturar por toda a parte o útil ao agradável, o qual atraia os espíritos por meio dos seus encantos quase contínuos, e os conduza até onde desejamos (COMENIUS, 2001, XXIX-10, p.148).

Figura II - Ilustração CXXXVI 'Ludi Puerilles' e legenda



Pueri solent ludere vel Globis fictilibus (1 vel jactantes Globum (2) ad Conas (3) vel mittentes Sphærulam per Annulum (5) Clava (4) versantes Turbinem (6) Flagello (7) vel jaculantes Sclopo (8) & Arcu (9) vel incidentes Grallis (10) vel super Petaurum (11) se agitantes & oscillantes. Fonte: Comenius, Orbis Sensualium Picture, 1654.

Ele então projetou um método para educação contemplando desde a república, as escolas, os preceptores, os pais, e contemplando também os estudantes. “Aos estudantes, porque poderão, sem dificuldade, sem tédio, sem gritos e sem pancadas, como que divertindo-se e jogando, ser conduzidos para os altos cumes do saber” (COMENIUS, 2001, p.14), por fim, declara: “Ousamos prometer uma Didática Magna, isto é, um método universal de ensinar tudo a todos” (COMENIUS, 2001, p.4). Assim, inicia sua proposição com o questionamento: “Mas de que modo poderemos fazer isso, neste imenso dilúvio de confusão mundial?” (COMENIUS, 2001, p.12).

A confusão no tempo de Comenius era advinda de uma Europa que assimilava ideias e invenções de significativo impacto histórico-cultural como a Reforma protestante, a colonização do novo continente, o relógio de bolso, o microscópio, o telescópio, o heliocentrismo, lições de Anatomia (dissecação de cadáver), o *grand tour* e a tecnologia tipográfica. Assim, Comenius fez parte dessas revoluções ao estabelecer bases para a educação da era moderna. E, para nortear tal empreendimento, declarou que a finalidade primária da educação é “A eternidade, ou a beatitude eterna com Deus” e os três conhecimentos subordinados para o jovem aprendiz, são: “1- que conheça todas as coisas; 2- que seja rei de si mesmo e 3- que

52

seja delícia de Deus” (COMENIUS, 2001, p.22).

Atualmente o mundo também está em novo “imenso dilúvio de confusão”, pois ao mesmo tempo surgem novidades ininterruptas, em um mundo que assimila a comunicação globalizada, a sociedade conectada, o dilúvio de ideias e invenções que influenciam muitos aspectos da vida, mais que isso, como expõe Zygmunt Bauman: noções fixas se tornam ultrapassadas, conhecimentos que eram considerados verdades universais se liquefazem e se diluem na confusão da modernidade e da contemporaneidade, a própria noção de humano passa por uma desconstrução violenta e sem precedentes (BAUMAN, 2001). Cabe compreender essas transformações dentro do papel do profissional do educador, que tem o desafio de adaptar e desenvolver as técnicas de educação a partir da integração de novas tecnologias e uso de instrumentos.

Do mesmo modo que Comenius desconhecia certas coisas e não tinha possibilidade de controlar tudo sobre a educação de sua época, hoje também há coisas a descobrir e um indivíduo sozinho não terá possibilidades de idealizar todos os materiais e instrumentos que deseja utilizar para educar, muito menos os educandos conseguem situar-se na maré de informação e caos. É preciso então somar conhecimentos de outras áreas para qualificar os instrumentos da educação, bem como identificar competências valorizadas para a educação deste século.

Do exposto emergiram as perguntas: Como atividades lúdicas podem ter uma parcela de contribuição no sentido de despertar e manter interessados e estimulados os alunos? Como planejar atividades lúdicas que tragam benefícios aos estudantes? Como avaliar as potencialidades de jogos para intervenções na escola?

Compreendendo que jogar é uma atividade envolvente que estimula comportamentos, promove ações e reações na pessoa que joga. A proposta deste artigo é apresentar o Pro-An-Jo: Protocolo de Análise de Jogos e expor-lhe as qualidades para o ensino deste século, considerando três tipos de competência necessários para o bom desenvolvimento do jovem do século XXI: 1) Cognitivas (o que foi, por muito tempo, considerado como única obrigatoriedade da escola); 2) Intrapessoais (questões de autoconhecimento e autopercepção); e 3) Interpessoais

(competências para se relacionar num mundo cada vez mais globalizado e interconectado) (PELLEGRINO et al., 2012). Ora, pensando nessas três competências, o ludismo acaba lidando com todas elas, na maior parte do tempo: Cognitivo enquanto desenvolve capacidades atencionais (entre outras), Interpessoal enquanto cria um espaço seguro para simulação de comportamentos de negociação e relação interpessoal e Intrapessoal enquanto promotor de auto observação, autoconhecimento e autopercepção.

Este artigo apresenta então o protocolo para compreender o jogo visando utilizá-lo como instrumento para educação e para a educação, mais especificamente falando: GBI ou *Game Based Intervention*.

METODOLOGIA

Sendo a proposta do artigo definir critérios para o GBI, houve o uso do instrumento com o Grêmio Estudantil de um Colégio Estadual do Paraná (CEP). Aqui se relata a confecção do instrumento de análise de jogos.

O Pro-Na-Jo identifica o potencial dos jogos para estimular competências cognitivas, intrapessoais e interpessoais, já a experiência no CEP contemplou a aplicação dos jogos com os estudantes e, tendo o *feedback* da intervenção, houve o consequente refinamento do protocolo.

O processo foi composto pelas etapas: (1) *Playtest*: um grupo focal multidisciplinar de pesquisadores se reuniu para jogar diversos jogos seguindo as regras do manual, após esta sessão o jogo é analisado com base no protocolo desenvolvido por Munhoz (2018a). (2) Posteriormente ocorreu a seleção de jogos visando sua aplicação junto a um grupo de alunos no colégio. Este grupo foi formado pelo Grêmio Estudantil e os participantes aderiram ao convite voluntariamente. A aplicação é acompanhada por instrutores capacitados para aplicar os jogos e acompanhar o funcionamento das mecânicas e suas capacidades de produção de resultados. (3) Após a bateria de sessões a equipe se reúne para analisar o efeito dos jogos sobre os estudantes observando os aspectos de cognição, efeito intrapessoal e interpessoal. (4) O protocolo é refinado e critérios são estabelecidos para a

intervenção baseada em jogos no colégio, conforme parâmetros solicitados pelo departamento pedagógico.

Este artigo apresenta o protocolo e seu potencial de estímulo às competências.

REVISÃO DE LITERATURA

Jogos são artefatos projetados para promover experiências lúdicas. Jogar é uma atividade onde se apresenta uma situação em que os jogadores precisam agir para resolver os desafios ali contidos, e, esse agir ou atuar frequentemente causa emoções nos jogadores. Tanto as experiências que o jogo promove quanto seus efeitos têm potencial de promover mudanças no sujeito que joga. Como mudanças podemos considerar: estados de atenção, de controle inibitório, contato entre pessoas, conversa, interação social, negociação, tensão, descontração, empatia, entre muitas outras possibilidades (DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020). Tudo isto ocorrendo no âmbito de um tempo-espaço controlado e seguro visando uma interação lúdica significativa (SALEN; ZIMMERMAN, 2012).

Em face desta natureza do jogo e da atividade de jogar se abre um universo de possibilidades para se utilizar o jogo como instrumento de mudança dos jogadores (mudanças afetivas, cognitivas, comportamentais). Por intervenção compreende-se o processo de usar de uma técnica ou de uma série de procedimentos com objetivo de provocar melhoras previamente estabelecidas na condição individual do sujeito, seja na saúde, bem-estar, ou competências humanas (APA, 2011).

Jogar é uma atividade que, por um lado, provoca desejo e prazer nas pessoas que jogam, e, por outro lado, estimula interesse nos pesquisadores, das mais diversas áreas, em compreender as causas e efeitos deste fenômeno. Dentre as inúmeras formas de se pensar o jogo e o jogar, surge o campo de estudo que trata do jogo a partir de seu potencial para intervenção, na sigla GBI, que faz referência ao termo anglófono *Game-Based Intervention*, que, por sua vez, deriva do conceito de *Game-Based Learning* (GBL) ou Educação Baseada em Jogos proposto por Marc Prensky em 2001.

O GBI modifica a perspectiva do GBL ao considerar a atividade de jogar pelo aspecto da intervenção, por dois motivos. Primeiro amplia o conceito de uso de sistemas de jogos para além da educação. Segundo, restringe o uso dos sistemas de jogos para uma ação pontual de intervenção dentro de um ambiente mais amplo, seja uma escola ou uma instituição. Mas, para além disso, cabe aqui definir-se o léxico de referencial teórico e para isso: Intervir é exercer uma influência em uma determinada situação na tentativa de alterar seu resultado e, assim, o termo intervenção se refere à utilização planejada de sistemas de jogos para promover mudança nos contextos em que for aplicada, ou na educação, ou no treinamento, ou na saúde, ou no bem-estar ou no desenvolvimento humano, pois jogos são sistemas de regras em uma atividade humana lúdica (HUIZINGA, 2001).

Definida a terminologia, passa-se às necessidades de expertise para desenvolver esse protocolo: se se partir da premissa que jogar é uma atividade que emerge da ação de sujeitos pela mediação de instrumentos lúdicos, verifica-se, por um lado, que o jogo é um artefato resultante de um projeto que visa promover uma interação lúdica significativa (SALEN; ZIMMERMAN, 2012). Por outro lado, isso denota que a experiência vivida promove ações e reações que levam o sujeito que joga a diferentes estados mentais e emocionais. Particularmente com atenção às competências cognitivas, intrapessoais e interpessoais (PELLEGRINO *et al.*, 2012). Nesse sentido, para compreender a atividade de jogar faz-se necessário investigar as experiências de jogo por um viés multidisciplinar. Assim sendo somam-se a expertise do design como Ciência que projeta artefatos e a expertise da Psicologia como Ciência que estuda os comportamentos, emoções e pensamentos humanos.

Cabe acrescentar que a natureza da atividade lúdica é tanto antiga quanto atual e se faz presente nas mais diversas sociedades (HUIZINGA, 2001). Brincar e jogar são atividades significativas no desenvolvimento da criança, do jovem e inclusive do adulto (MUNHOZ, 2018a). E assim, a literatura oferece inúmeros relatos de que intervenções baseadas em jogos podem afetar positiva ou negativamente as pessoas que jogam (FERREIRA-BRITO *et al.*, 2019).

A Intervenção Baseada em Jogos ou GBI é uma metodologia que utiliza jogos para promover algum tipo de intervenção, que pode ser de ordem psicológica,

neuropsicológica, pedagógica, de treinamento ou integração de equipes. Para que se possa preparar uma intervenção baseada em jogos é necessário conhecer as potencialidades que diferentes jogos oferecem, e como estes afetam os jogadores. E.g. pôquer ou truco requer uma habilidade de 'ler pessoas' e usar o blefe; xadrez requer habilidade projetiva, *Dixit* requer imaginação, entre grande quantidade de jogos com diferentes potencialidades.

A literatura tradicional sobre jogos define que jogar é uma atividade improdutiva (HUIZINGA, 2001; CAILLOIS, 2017), argumento que posiciona o jogo como um tempo desperdiçado. Entretanto, é justamente pela sua característica paratética (JARVINEN, 2008, p.113), ou seja: jogar motivado pela própria atividade de jogar e não pelos resultados gerados pelo jogo, que o coloca em uma posição descompromissada para com as atividades convencionadas como produtivas, seja estudo seja trabalho. Este é um forte motivo para atrair pessoas à atividade de jogar. No jogo as pessoas se submetem às suas regras apenas para medir habilidades e superar os desafios propostos, sem que estes resultados interfiram em seus desempenhos laborais ou acadêmicos.

Esta perspectiva do jogo como atividade não produtiva tem sido reconsiderada, quando profissionais ligados à Educação, treinamento e terapias têm empreendido esforços no sentido de trazer a experiência lúdica visando fazer mudanças em estudantes, trabalhadores e pacientes.

Utilizar jogos vem sendo desejado por muitos profissionais e gestores em diferentes ambientes. Existe potencial no uso de jogos (VAN AMSTEL, 2021; CARVALHO, 2021), mas apenas o desejo de utilizar jogos não é suficiente para se obter bons resultados com intervenções com jogos. Pois, sem conhecer a natureza e os atributos próprios dos jogos, eles são utilizados de modo ineficiente, muitas vezes pervertendo a natureza própria do jogo, com resultados decepcionantes e até desprezíveis (VITIELLO, 2022). Por outro lado, a natureza própria da intervenção, que requer um preparo prévio, considerando-se as necessidades expostas pelo grupo de sujeitos, uma escolha coerente e consciente das técnicas utilizadas, a aplicação, usualmente longitudinal, e o retorno por parte dos sujeitos (APA, 2011), também

inviabiliza e descaracteriza completamente o uso dos jogos sem o conhecimento adequado de seu potencial.

Para realizar efetivas interações baseadas em jogos, então, é fundamental compreender a natureza do jogo. O presente artigo propõe analisar e verificar as características intrínsecas do jogo para que este seja utilizado adequadamente em uma intervenção, sem ter um papel menor ou maior do que lhe cabe.

Para conhecer esta natureza é importante conhecer os aspectos presentes na estrutura que constitui o jogo. Como um artefato, o jogo foi projetado: Designers de jogos criam e desenvolvem um artefato/sistema composto por componentes, regras e mecânicas (MUNHOZ, 2018b), que, mediados pela agência dos jogadores, interagem em ações dinâmicas, promovendo efeitos nos participantes.

O Pro-An-Jo identifica os elementos de sistemas de jogo que têm potencial para uso em intervenções. Então, a competência de projetar jogos ou o design de jogos torna-se importante aliado para a perspectiva educacional.

Metodologias de design costumam decompor um artefato em partes para melhor compreender sua constituição, e observam sua função de modo dinâmico para compreender sua usabilidade. Particularmente, no jogo a dinâmica é um aspecto fundamental, pois trata exatamente do jogo sendo jogado, que, pode ser compreendido como uma atividade que leva a pessoa que joga a um estado lúdico.

Ao reconhecer os elementos que constituem um artefato ou um sistema pode se estimar suas potencialidades dinâmicas. Por esta perspectiva, o jogo é um artefato, cujos os elementos interagem de modo sistêmico. Sua constituição é composta por objetos dotados de atributos que interagem segundo instruções pré-estabelecidas. No exemplo: Pedra - Papel - Tesoura, temos no objeto pedra o atributo de quebrar, no objeto papel o atributo de embrulhar e no objeto tesoura o atributo de cortar. Conforme ocorre o confronto entre dois destes objetos temos diferentes situações de vitória, assim temos um sistema de jogo.

Em uma intervenção é cumpre conhecer o artefato (jogo), a dinâmica (jogar) e seus efeitos no agente desta atividade (jogador).

Para se compreender as potencialidades do jogo, primeiramente se joga (*play*), depois é feito *check-list* com o protocolo para identificar os elementos do sistema de

jogo. Então se tem os elementos de jogo e suas potencialidades de intervenção.

No *check-list* verifica-se a presença ou ausência de atributos. E em escalas verifica-se a intensidade dos elementos presentes no sistema analisado.

Após a análise quantitativa prossegue-se para apontar as potencialidades em listas de atributos para intervenções.

RESULTADO

O protocolo aqui apresentado teve origem na pesquisa de doutorado sobre design de jogos de tabuleiro e dinâmicas cooperativas (MUNHOZ, 2018a). Esta pesquisa original foi ampliada com a participação da Neuropsicologia junto ao INTERLUDICO-LAB³.

Esta abordagem contempla os aspectos restritivos da confecção do artefato em unidades de análise fragmentadas e aspecto expansivo da atividade de jogar em uma unidade de análise complexa. Conjunção importante para buscar as potencialidades do jogo como intervenção.

O design tem a competência de criar artefatos. A Psicologia tem competência de compreender os efeitos no sujeito que joga. Assim, a intervenção baseada em jogos requer a compreensão do jogo como artefato/sistema e da pessoa que joga em uma atividade lúdica. A aplicação do Pro-An-Jo no CEP foi fundamental para considerar-se o alcance das mecânicas dos jogos eleitas para a intervenção, e como verificar sua utilidade ao foco desejado da intervenção. Bem como compreender em qual ponto da intervenção um determinado jogo deveria ser colocado. Pois definiu-se começar a intervenção por atividades mais simples, para trabalhar e estimular o foco desejado e então, gradativamente passa-se a atividades mais complexas, ou, do contrário o sujeito não tem estrutura necessária para receber benefícios do protocolo

³ O INTERLUDICO-LAB significa Laboratório de Intervenção Terapêutica Lúdico Comportamental. Este laboratório reúne acadêmicos e comunidade externa, formando um grupo de pesquisadores, professores, alunos de graduação e pós-graduação e profissionais parceiros. Cujo objetivo é estudar a atividade de jogar, considerando: Compreender, desenvolver e aplicar o jogo como instrumento terapêutico; Estudar o jogo e a pessoa que joga com base em evidências científicas; Promover mudanças de comportamento por meio de intervenções lúdicas.

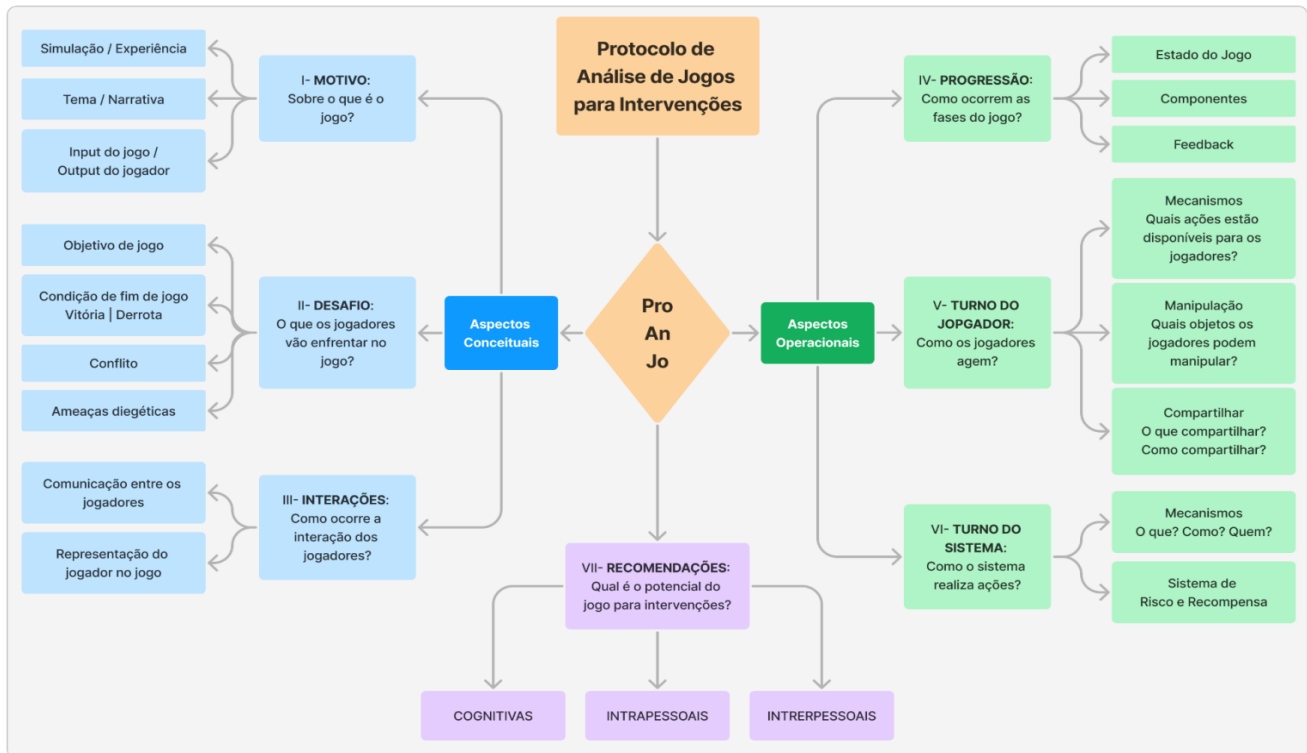
de intervenção (APA, 2011).

O PROTOCOLO DE ANÁLISE DE JOGOS (Pro-An-Jo)

A análise se inicia por identificar os aspectos conceituais e os aspectos operacionais de um sistema de jogo. Por aspectos conceituais compreendem-se as intenções desejadas e incorporadas em um determinado projeto, as ideias a serem concretizadas no artefato/sistema (LÖBACH, 2001). Por aspectos operacionais compreende-se como os elementos que compõem o sistema vão interagir.

Os **aspectos conceituais** compreendem os itens: I-MOTIVO; II-DESAFIOS; III-INTERAÇÕES. Os **aspectos operacionais** compreendem, os itens: IV-PROGRESSÃO; V-TURNO DO JOGADOR; VI-TURNO DO SISTEMA. Por fim, o item VII-RECOMENDAÇÕES.

Figura III - Mapa mental do Pro-An-Jo



Fonte: Os autores.

I-MOTIVO: Sobre o que é o jogo? Para se compreender este aspecto são analisados 3 tópicos: A situação/experiência; o tema/narrativa; e os apelos (inputs e outputs) identificados no jogo.

SIMULAÇÃO/EXPERIÊNCIA: Jogos em sua maioria simulam uma atividade que promove experiências (MUNHOZ, 2017). É importante identificar esta simulação / experiência que o jogo promove quando se deseja utilizar jogos com propósito de intervenção.

Quadro I: Aspectos conceituais - Simulação / Experiência

Simulação / Experiência
<input type="checkbox"/> Administração/Política {controle, gerenciamento, organização / alianças, articulação, convencimento, engajamento, influência / votação} <input type="checkbox"/> Aventura/Heroísmo/Salvamento {exploração, pesquisa / luta / missão, busca / defesa, guarda, proteção / captura, resgate} <input type="checkbox"/> Combate/Estratégia/Guerra/Poder {batalha, combate / plano, tática, manobra, <i>placement</i> / ataque, defesa, invasão, conquista, domínio} <input type="checkbox"/> Comércio/Economia {aquisição, acumulação / licitação / compras, coleção / trocas, negociação} <input type="checkbox"/> Construção/Produção {construção, craft, fabricação, manufatura / consertos, reparos / cultivar, criar, nutrir / melhorar} <input type="checkbox"/> Investigação/Mistério {dedução} <input type="checkbox"/> Jornada/Viagem {descoberta} <input type="checkbox"/> Sobrevivência/Escape {fuga, reação, refúgio, resistência}

Fonte: Os autores.

TEMA/NARRATIVA: Jogos são concebidos com grande diversidade temática e narrativa. É importante conhecer estes temas e como os temas foram incorporados ao jogo, verificar o grau de fidelidade com a realidade. Importante também é identificar a consonância da narrativa com os aspectos mecânicos do jogo, ou, consonância ludonarrativa (HOCKING, 2007). A lista de temas de jogos é extensa e pode ser encontrada em fóruns como a LUDOPEDIA. O quadro abaixo especifica melhor as classificações provenientes dos fóruns colaborativos.

Quadro II: Aspectos conceituais - Tema / Narrativa

Tema / Narrativa		
<input type="checkbox"/> Adaptação/Inspiração (animação, cinema, game, HQ, literatura, pop, mangá, super heróis...) <input type="checkbox"/> Animais (aves, insetos, mamíferos, peixes, répteis...) <input type="checkbox"/> Artes (artes plásticas, música, teatro...) <input type="checkbox"/> Brasil (cultura, folclore, história...) <input type="checkbox"/> Catástrofes/Pragas (água, fogo, vírus...) <input type="checkbox"/> Ciência (biologia, física, matemática, química...) <input type="checkbox"/> Contemporaneidade <input type="checkbox"/> Cultura Africana <input type="checkbox"/> Cultura Americana	<input type="checkbox"/> Detetive/Policial <input type="checkbox"/> Esporte (automobilismo, ciclismo, dança...) <input type="checkbox"/> Fantasia (heróis, magia, seres fantásticos...) <input type="checkbox"/> Fatos Reais (eventos e personagens reais) <input type="checkbox"/> Ficção (eventos e personagens fictícios) <input type="checkbox"/> Finanças/Mercados (ações, leilões...) <input type="checkbox"/> Futuro (apocalíptico, disruptivo, utópico...) <input type="checkbox"/> Gastronomia <input type="checkbox"/> Guerra (antiga ou atual) <input type="checkbox"/> História (pré-história, antiguidade, idade média,	<input type="checkbox"/> Miscelânea (ambiguidade, caos, mistura temática...) <input type="checkbox"/> Misticismo/Religião (crenças, espiritualidade...) <input type="checkbox"/> Mundos alternativos (extra/intra terrestre, linha de tempo, universos paralelos...) <input type="checkbox"/> Natureza / Meio Ambiente / Sustentabilidade <input type="checkbox"/> Política (antiga ou atual) <input type="checkbox"/> Profissões/Atividades (arquitetura, culinária, jardinagem, medicina, turismo...) <input type="checkbox"/> Saúde/Hospital (bem estar, doença, tratamento...)

(american way of life, faroeste, mesoamérica, piratas...) <input type="checkbox"/> Cultura Européia (celtas, vikings...) <input type="checkbox"/> Cultura Oriental (cerimônia chá, samurai...) <input type="checkbox"/> Cultura Oriente Médio + Egito, Grécia, Índia, Mesopotâmia ...	etc...) <input type="checkbox"/> Horror/Terror (fantasma, monstro, vampiro, zumbi...) <input type="checkbox"/> Luta/Combate (artes marciais, espada, street-fight...) <input type="checkbox"/> Mitologias/Tradições (folclore, povos nativos)	<input type="checkbox"/> Tecnologia (espacial, máquinas, robôs...) <input type="checkbox"/> Transporte e/ou Rotas (navegação, trem...) <input type="checkbox"/> Viagem e/ou Turismo <input type="checkbox"/> Sem tema ou Abstrato
Grau de Consonância Ludonarrativa: (0) (1) (2) (3) (4)		

Fonte: Os autores.

APELOS (Inputs e Outputs): Apelo tem o significado de um chamamento ou invocação, são apresentadas opções que procuram oferecer uma visão holística do jogo procurando identificar os possíveis efeitos que pode causar no jogador. É uma classificação subjetiva porém importante para analisar-se o uso do jogo em intervenções. Foram elencados inputs do jogo considerando características do jogo que podem causar efeitos nos jogadores, como expectativas, estímulos ou restrições. Foram elencados outputs, considerando-se características que podem ensejar evocações, causar efeitos, ou despertar emoções e afetividades nos jogadores.

Quadro III: Aspectos conceituais - Apelos (inputs / outputs)

Inputs do jogo	Output do jogador
[] Jogo "quebra-gelo"/inicial (fácil, rápido, simples)	[] Contém gatilhos (ficar sem saída, fobias, morte de personagem...)
[] Jogo "familiar"/mediano (dificuldade equilibrada, sem gatilhos)	[] Efeito "Ohhhh"/"Kuti-Kuti" (visual "fofo", miniaturas...)
[] Jogo "frita-cérebro"/expert (complexo, demorado, difícil)	[] Estimula exposição pessoal/subjetividade (criação história...)
[] Jogo cooperativo/times (interdependência entre jogadores)	[] Estimula personalização (construção de personagens...)
[] Jogo com criação de história ou narrativo (demanda criatividade)	[] Humor/Comédia (divertido, engraçado)
[] Jogo com dilema moral (não ético, perverso, com traição, vingança...)	[] Instiga comunicação (estímulos ou limitações) {apenas entre a dupla}
[] Jogo de dedução com conflito (blefe, dilema ético, enganação...)	[] Provoca agitação/euforia (caos, pressão de tempo)
[] Jogo de dedução com empatia (conexão, cooperação, sinergia...)	[] Provoca ansiedade (alívio ao terminar, pressão de tempo)
[] Jogo de destreza (atuar, cantar, construir, desenhar, movimentar-se...)	[] Provoca constrangimento (crueldade, invasivo, temas sensíveis...)
[] Jogo de estratégia {baixa (1) (2) (3) (4) alta}	[] Provoca medo (aterroriza, crueldade, mórbido...)
[] Jogo de puzzle/lógica/memória (estímulo raciocínio lógico)	[] Promove concentração e/ou introspecção
[] Jogo de velocidade (corrida ou pressão de contagem de tempo)	[] Promove empatia e/ou dilema (experimentar diferentes papéis)
[] Jogo "adulto" (com alguma restrição para menores)	[] Promove esperança (oferece alternativas, leque de opções para tomada de decisão, novas missões, possibilidade de escolhas...)
[] Jogo "escrachado" (baixo calão, constrangedor, malicioso...)	[] Promove integração entre jogadores (cooperação/times)
[] Jogo "fura-olho" (confronto direto entre jogadores)	[] Promove oposição entre jogadores (perseguição, revanchismo...)
[] Tema denso ou sensível (afetividade, psicológico, crenças, religião...)	[] Promove sinergia (conexão, empatia, integração, sincronismo...)
Foi observado algum gatilho ou restrição neste quesito? () Não () Sim, qual/is?	

Fonte: Os autores.

II-DESAFIOS: O que os jogadores vão enfrentar no jogo? Para se compreender este aspecto são analisados 4 tópicos: Objetivo do jogo; Condição de fim de jogo; Conflito e Ameaças Diegéticas.

OBJETIVO DO JOGO: O objetivo do jogo, é aquilo que está explícito nas regras como sendo o objetivo que o jogador deve alcançar. Neste quesito é importante analisar:

Quadro IV: Aspectos conceituais - Objetivo do Jogo

Objetivo do jogo		
<input type="checkbox"/> Objetivo fixo (mesmo para o jogo inteiro)	<input type="checkbox"/> Meta/Missão comum (mesma para todos)	<input type="checkbox"/> Alcançar uma meta (objetivo positivo)
<input type="checkbox"/> Objetivo variável (pode alterar durante o jogo)	<input type="checkbox"/> Meta/Missão individual (diferente para cada jogador)	<input type="checkbox"/> Evitar algo (objetivo negativo)

Fonte: Os autores.

CONDIÇÃO DE FIM DE JOGO: Jogos de tabuleiro usualmente explicitam no livro de regras a condição de fim de jogo indicando os critérios para vitória e derrota.

Quadro V: Aspectos conceituais - Condição de fim de jogo

Condição de fim de jogo - Vitória Derrota	
<p>Vence {individualmente dupla/time todos juntos}</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cumprir objetivo (antes dos demais) <input type="checkbox"/> Maior pontuação/escore <input type="checkbox"/> Mais conquistas/votos/etc <input type="checkbox"/> Melhor desempenho (destreza, velocidade, outro) 	<p>Perde {individualmente dupla/time todos juntos}</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menor pontuação/escore <input type="checkbox"/> Menos conquistas/votos/etc <input type="checkbox"/> Pior desempenho (destreza, velocidade, outro) <input type="checkbox"/> Algo acontece, surge ou é revelado <input type="checkbox"/> Ameaças derrotam jogador/es <input type="checkbox"/> Eliminação de jogador <input type="checkbox"/> Suprimentos esgotados (recursos, tempo...) <input type="checkbox"/> Trilha acaba/track end (catástrofe, corrupção, crise, danos, influência, moral, sanidade...)

Fonte: Os autores.

CONFLITO: Este item de conflito se refere ao tipo de oposição entre os jogadores e o sistema de jogo, os arranjos são descritos em Salen e Zimmerman (2012). Também cabe observar-se como o jogo estimula o foco ou atenção do jogador em diferentes tipos de conflito, considerando-se o conceito de *self-system-others* de Jarvinen (2008).

Quadro VI: Aspectos conceituais - Conflito

Conflito	Simetria	Atenção (<i>self - other - system</i>)
Arranjos <input type="checkbox"/> Coop (todos jogadores juntos x sistema de jogo) <input type="checkbox"/> PvP (jogador indiv x jogador indiv x jogador indiv...) <input type="checkbox"/> Semi-coop (jogador individual x grupo de jogadores) <input type="checkbox"/> Solo (jogador x sistema de jogo) <input type="checkbox"/> Times/Teamwork (time/s) x Time/s Permite duplas? () Sim () Não	Simetria entre jogadores <input type="checkbox"/> Simétrico <input type="checkbox"/> Assimétrico Tipo de assimetria... <input type="checkbox"/> Mestre/Narrador <input type="checkbox"/> Traidor <input type="checkbox"/> Outro _____	Foco em... <input type="checkbox"/> Desafios (ameaças, objetivos, recursos, tempo, track...) <input type="checkbox"/> Conquistas/Escore/Pontuação... (<i>self</i>) <input type="checkbox"/> Oponente/s (<i>others</i>) <input type="checkbox"/> Sistema/Oponente artificial (<i>system</i>) Atenção concentrada (0) (1) (2) (3) (4) Atenção dividida (0) (1) (2) (3) (4)

Fonte: Os autores.

AMEAÇAS DIEGÉTICAS: Aqui observa se o jogo contém ameaças diegéticas, ou seja: ameaças fictícias baseadas na narrativa do jogo. São relacionadas às causas de ameaça, o comportamento das ameaças e os efeitos que causam na dinâmica de jogo.

Quadro VII: Aspectos conceituais - Ameaças Diegéticas

Ameaças diegéticas (ameaças fictícias baseadas na narrativa do jogo)		
Causas de ameaças <input type="checkbox"/> Artificial {armadilha, explosão, intriga, hit, labirinto, puzzle, tempo, sabotagem...} <input type="checkbox"/> Fantástica/Irreal {criaturas, encantamentos, inimigos ficticionais, monstros...} <input type="checkbox"/> Natural {água, catástrofes, comida, clima, escassez, física, fogo, inimigos realistas, pragas, trabalho...}	Comportamento das ameaças <input type="checkbox"/> Ativo (ataques, reações em cadeia, spawn, rolagem de dados...) <input type="checkbox"/> Passivo (armadilhas, obstáculos, pontos de vida de inimigos...)	Efeitos das ameaças <input type="checkbox"/> Econômicos {crédito, débito, estoques...} <input type="checkbox"/> Físicos {danos, destruição, doença, estamina, exaustão, ferimentos, resistência...} <input type="checkbox"/> Psicológicos {fobia, possessão, sanidade, trauma...} <input type="checkbox"/> Sociais (confiança, corrupção, crise, desempenho, influência, moral, performance, popularidade...)
() Não se aplica		

Fonte: Os autores.

III-INTERAÇÕES: Como ocorre a interação dos jogadores? Para se compreender este aspecto são analisados 2 tópicos: Tipo de comunicação entre os jogadores e como ocorre a representação do jogadores dentro do jogo.

COMUNICAÇÃO ENTRE JOGADORES: Este é um aspecto particularmente importante quando se pretende utilizar jogos em intervenções, pois possibilidades de comunicação podem ser estipuladas nas regras ou não. Independentemente do que as regras anunciam, é relevante que os profissionais, que aplicam jogos em intervenções, observem como os participantes se comportam em relação aos demais durante uma partida de jogo. Este comportamento pode revelar aspectos a serem trabalhados no processamento pós jogo e em devolutivas. Dentre estes comportamentos cabe destacar-se um comportamento denominado de *Alpha Player*. Este comportamento se refere a algum jogador que, no entusiasmo do jogo, passa a querer controlar a tomada de decisões dos demais jogadores.

Quadro VIII: Aspectos conceituais - Comunicação entre jogadores

Comunicação entre jogadores	Livre ou Restrita	Alpha player
<p>Tipo de comunicação</p> <p>() Pode ser jogado sem comunicação</p> <p>() Usa comunicação</p> <p> [] Direta/Explícita/Literal</p> <p> [] Indireta/Implícita/Figurativa</p>	<p>Usar [L] para LIVRE e [R] para RESTRITA</p> <p>[] Escrever/Desenhar</p> <p>[] Falar/Sussurrar</p> <p>[] Gesticular/Apontar/Piscar</p> <p>[] Olhar (ex. cartas, marcadores, PV, outros)</p>	<p>Comportamento alpha player</p> <p>(0) (1) (2) (3) (4)</p> <p>Dispositivo para minimizar/inibir?</p> <p>() Não () Sim, qual/is?</p>

Fonte: Os autores.

REPRESENTAÇÃO DO JOGADOR NO JOGO: Os Jogos oferecem distintas formas do jogador atuar no jogo, estas vão de representações não personalizadas a representações altamente personalizadas. A forma com que o jogador é representado no jogo normalmente tem grande importância nas intervenções. Quanto a alguns jogos este aspecto é bastante significativo; e em outros jogos, pouco. Particularmente cabe colher-se aqui uma característica comportamental de jogadores relativa ao grau de envolvimento que o jogador tem para com o personagem que escolhe para lhe representar no jogo. Tal característica foi denominada por Roger Caillois (1990) de *Mimicry*, termo que define o poder de imersão que a representação diegética do personagem pode causar ao jogador.

Quadro IX: Aspectos conceituais - Representação do jogador no jogo

Representação do jogador no jogo	Atributos dos personagens/territórios	
<p>() Não tem personagens Jogador controla/personaliza... <input type="checkbox"/> Um personagem { indiv coletivo } <input type="checkbox"/> Vários personagens { indiv coletivo } <input type="checkbox"/> Grupos (equipe, exército, trabalhadores...) <input type="checkbox"/> Território ou similar { indiv coletivo }</p>	<p>Personagens/territórios com... <input type="checkbox"/> Habilidades iguais <input type="checkbox"/> Habilidades diferentes <input type="checkbox"/> Habilidades complementares (jogo coop) <hr/> <input type="checkbox"/> Habilidades fixas (não se altera durante o jogo) <input type="checkbox"/> Habilidades variáveis (altera durante o jogo)</p>	<p>Comportamento dos personagens <input type="checkbox"/> Fixo (não se altera durante o jogo) <input type="checkbox"/> Variável (pode alterar durante o jogo) <hr/> Existe NPC? (non-person-character) <input type="checkbox"/> Não () Sim, qual/is?</p>
<p>Grau de Mimicry (0) (1) (2) (3) (4)</p>		
<p>Foi observado algum gatilho ou restrição neste quesito? () Não () Sim, qual/is?</p>		

Fonte: Os autores.

IV-PROGRESSÃO: Como ocorrem as fases do jogo? Para se compreender este aspecto são analisados 3 tópicos: Estado do jogo; Componentes e *Feedback*.

ESTADO DO JOGO (*Game State*): O jogo é uma atividade dinâmica, requer que o jogador realize ações, bem como requer que o sistema se modifique a cada tomada de decisão feita pelo jogador. Assim, chama-se de estado do jogo (*game state*) a situação de parada do jogo entre cada ação que ocorre. Cada nova situação expõe um leque de possibilidades aos jogadores, que devem fazer alguma escolha e realizar uma ação para que o jogo siga para uma próxima situação. Observando esta condição de ação e parada que o jogo contém, surge a proposição de *Change By Chance or Choice*. É uma terminologia para definir que o estado de jogo vai ser alterado por uma escolha do jogador (*Choice*) ou por uma ação randômica fornecida pelo sistema (*Chance*). Esta proposição ajuda a compreender os aspectos de leque de possibilidades, tomada de decisão e grau de aleatoriedade que o sistema de jogo oferece.

Ainda relacionado ao estado do jogo, eventualmente ocorre uma situação denominada de *Analysis Paralysis*, que se refere a jogos em que enquanto um jogador escolhe sua ação, os outros precisam ficar esperando. Esta situação costuma inibir a

dinâmica de jogo e pode desestimular os jogadores.

Os quesitos do quadro abaixo ajudam a analisar os diferentes aspectos relacionados ao estado de jogo visando a progressão do jogo.

Outro aspecto ainda relacionado à progressão do jogo particularmente importante em intervenções é verificar se o jogo possibilita o ingresso de jogadores após o início da partida, este fator pode fazer significativa diferença quando se aplica jogos com grupos de pessoas.

Quadro X: Aspectos operacionais - Estado do jogo

<i>Game State</i> (situação do jogo entre ações)	Change by Chance or Choice	Analysis Paralysis
Balanceamento (quantidade de opções) Leque possibilidades {fixa variável} (0) (1) (2) (3) (4) Incerteza {fixa variável} (0) (1) (2) (3) (4)	Balanceamento (escolhas vs sorte) Chances/Aleatoriedade {fixa variável} (0) (1) (2) (3) (4) Choices/Decisões {fixa variável} (0) (1) (2) (3) (4)	Decisões são tomadas... <input type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Dupla/Time <input type="checkbox"/> Todos juntos Tempo de espera (0) (1) (2) (3) (4) Dispositivo para inibir? () Não () Sim
Fases () Alternadas () Simultâneas		
Possibilidade de ingresso de jogador atrasado (0) (1) (2) (3) (4)		

Fonte: Os autores.

COMPONENTES: Os componentes ou peças são fundamentais em jogos de tabuleiros. São eles que viabilizam a realização das regras e todo tipo de interação durante o prélio. Neste sentido é importante reconhecer os componentes existentes no jogo analisado. Estes componentes podem ter informações textuais e imagéticas. Observar a presença e quantidade de texto contida nos componentes é importante, pois isto influencia tanto as pessoas com limitação de leitura seja na língua mãe ou no caso de jogos em língua estrangeira, se existe ou, não dependência do idioma.

Quadro XI: Aspectos operacionais - Componentes

Componentes			
<input type="checkbox"/> Ampulheta/Timer <input type="checkbox"/> Blocos/item de construção <input type="checkbox"/> Cartas/Cards <input type="checkbox"/> Ficha ou folha de personagem ou jogador /Character sheet	<input type="checkbox"/> Cristais/Pedras <input type="checkbox"/> Dados/Dice <input type="checkbox"/> Dinheiro/Moeda <input type="checkbox"/> Discos de marcação/Dial <input type="checkbox"/> Escudos de mestre/Shield	<input type="checkbox"/> Marcadores/Tokens <input type="checkbox"/> Miniaturas <input type="checkbox"/> Painel/Dashboard <input type="checkbox"/> Papel e caneta <input type="checkbox"/> Peões/Meeples	<input type="checkbox"/> Roleta <input type="checkbox"/> Saco/Sacola <input type="checkbox"/> Tabuleiro/Mapa/Tiles <input type="checkbox"/> Trilha/Track <input type="checkbox"/> Item especial, qual?
Dependência de idioma (0) (1) (2) (3) (4)			

Fonte: Os autores.

FEEDBACK: Uma característica muito importante de jogos de modo geral é que oferecem informação constante sobre a situação de jogo, seja pela posição de componentes, seja pelas trilhas ou por algum dispositivo que forneça informações sobre o que está a ocorrer no jogo. Para análise do sistema de feedback cabe observar os quesitos apontados no quadro abaixo.

Quadro XII: Aspectos operacionais - *Feedback*

Sistema de Feedback (informações sobre o estado de jogo, ou 'game state')		
Quem () Não se aplica <input type="checkbox"/> Adversários (pontuação, posição...) <input type="checkbox"/> Ameaças (posição, progressão...) <input type="checkbox"/> Personagens (pontuação, posição...) Onde/Quando () Não se aplica <input type="checkbox"/> Posição dos componentes <input type="checkbox"/> Tempo/Rodadas	Quanto () Não se aplica <input type="checkbox"/> Escore/Pontos { indiv grupo } <input type="checkbox"/> Estoque de recursos { indiv grupo } <input type="checkbox"/> Valores (atributo, força, vidas, xp...) Como () Não se aplica <input type="checkbox"/> Escore/Pontos <input type="checkbox"/> Medição crescente <input type="checkbox"/> Medição decrescente	Onde a informação é exibida/apresentada <input type="checkbox"/> Cartas/Cards <input type="checkbox"/> Dados/Dice <input type="checkbox"/> Discos de marcação/Dial <input type="checkbox"/> Marcadores/Tokens (pontuação, moedas...) <input type="checkbox"/> Suprimento de recursos/tempo <input type="checkbox"/> Tabuleiro/Mapa/Tiles <input type="checkbox"/> Trilha/Track (extinção, pontos, moral, valores...)
Foi observado algum gatilho ou restrição neste quesito? () Não () Sim, qual/is?		

Fonte: Os autores.

V-TURNO DO JOGADOR: Como os jogadores agem/atuam no jogo? Para se compreender este aspecto são analisados 3 tópicos: Mecanismos; Manipulação e Formas de compartilhamento.

MECANISMOS: Seguindo a ideia de que o jogo progride por ações do jogador e do sistema, observamos os mecanismos disponibilizados para os jogadores realizarem suas ações. A classificação destes mecanismos ou mecânicas foi baseada em Domains (2012), sendo elas:

Quadro XIII: Aspectos operacionais - Mecanismos para jogadores

Mecanismos Quais ações estão disponíveis para os jogadores?	
<input type="checkbox"/>	Físicos {abrir, agir, atirar, atuar, bater/hit, cantar, correr, descansar, desenhar, empilhar, enfeitçar, girar, furto, lutar, mover, voar...}
<input type="checkbox"/>	Combate {alocar, arranjar, combater, controlar, convocar/summon, eliminar, explorar, fugir, manobrar, ordenar, organizar, posicionar, remover, reunir...}
<input type="checkbox"/>	Econômicos {adquirir, colecionar, coletar, comercializar, comprar, confeccionar, construir, descartar, leiloar, licitar, produzir, trocar...}
<input type="checkbox"/>	Progressão {atualizar, desbloquear, melhorar, passar, recuperar...}
<input type="checkbox"/>	Interação social {argumentar, convencer, narrar aliar-se, compartilhar, dar, sincronizar apostar, blefar, combater, enganar, trapacear escolher, votar...}

Fonte: Os autores.

MANIPULAÇÃO: Jogos usualmente limitam possibilidades do jogador manipular componentes. Para compreender alguns aspectos do jogo e verificar as possibilidades determinadas nas regras do jogo é importante para sua análise.

Quadro XIV: Aspectos operacionais - Manipulação para jogadores

Manipulação Quais objetos o jogador pode manipular?					
<input type="checkbox"/>	Aliados/Alies {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Marcadores/Tokens/Tiles {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Tabuleiro/Mapa/Tiles {indiv coletivo}
<input type="checkbox"/>	Cartas/Cards {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Peões/Meebles/Miniaturas {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Trilha/Track {indiv coletivo}
<input type="checkbox"/>	Dados/Dice {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Personagens/Grupos {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Trilha sonora/áudio
<input type="checkbox"/>	Discos marcação/Dial {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Recursos/Resources {indiv coletivo}	<input type="checkbox"/>	Ação ou Movimento corporal
Foi observada alguma restrição neste quesito? () Não () Sim, qual/is?					

Fonte: Os autores.

COMPARTILHAR: Jogos também definem o quê e o como fazer compartilhamentos,

usar ou fazer juntos; verificar essas possibilidades é importante na análise do jogo.

Quadro XV: Aspectos operacionais - Compartilhamento

Compartilhar (o que os jogadores podem fazer/usar juntos) O que compartilhar?		
Questões essenciais <input type="checkbox"/> Agir junto {time todos} <input type="checkbox"/> Elaborar estratégia junto {time todos} <input type="checkbox"/> Objetivos / missões comuns	Questões operacionais <input type="checkbox"/> Compartilhar ações {time todos} <input type="checkbox"/> Compartilhar componen/itens {time todos} <input type="checkbox"/> Compartilhar informação {time todos} <input type="checkbox"/> Compartilhar recursos {time todos}	Como são compartilhados? <input type="checkbox"/> Compartilhados livremente <input type="checkbox"/> Limitado pelo espaço/posição <input type="checkbox"/> Limitado pelo estoque de recursos <input type="checkbox"/> Limitado por ação (ex. PA) <input type="checkbox"/> Limitado por tempo/turno
() Não se aplica	() Não se aplica	

Fonte: Os autores.

VI-TURNO DO SISTEMA: Como o sistema de jogo realiza suas ações? Para se compreender este aspecto são analisados 2 tópicos: Mecanismo e sistema de riscos e recompensas.

MECANISMOS: Mecanismos se referem às ações possíveis do sistema no jogo. Aqui a classificação de mecanismos ou mecânicas foi baseada em Domains (2012). Entretanto, em jogos de tabuleiro, nem sempre as ações do jogo são automatizadas, pois em alguns jogos é necessário ativar as ações do sistema de algum modo, a tabela abaixo identifica estas possibilidades.

Quadro XVI: Aspectos operacionais - Mecanismos para o sistema

Mecanismo - O Que?	Guiado por - Como?	Executado por - Quem?
<input type="checkbox"/> Físico (mover, lutar...) <input type="checkbox"/> Combate (ataque, manobra, posição de ameaças ou exércitos...) <input type="checkbox"/> Econômico (suprimir recursos) <input type="checkbox"/> Progressão (ameaças aparecem, avanço na track, level-up...) <input type="checkbox"/> Interação social (crise, limitar comunicação, mudar comportamento...)	<input type="checkbox"/> App/Dispositivo eletrônico <input type="checkbox"/> Dados (ações, valores...) <input type="checkbox"/> Cartas (instruções, valores...) <input type="checkbox"/> Manual de regras <input type="checkbox"/> Marcadores/Tokens (informações, valores...) <input type="checkbox"/> Player aid <input type="checkbox"/> Tabuleiro/Mapas/Tiles (instruções, valores)	<input type="checkbox"/> Não precisa de manipulação <input type="checkbox"/> Manipulado por jogador/es <input type="checkbox"/> Mestre ou Facilitador <input type="checkbox"/> NPC (non-player character) <input type="checkbox"/> Overlord (non AI adversary)
() Não se aplica	() Não se aplica	() Não se aplica

Fonte: Os autores.

RISCOS E RECOMPENSAS: O sistema de riscos e recompensas é fundamental para a análise do jogo. Pois trata daquilo que se busca num jogo as recompensas. Entretanto, para se valorizar estas recompensas existem os riscos inerentes ao jogo. Algumas características deste aspecto operacional do jogo são apresentadas abaixo.

Quadro XVII: Aspectos operacionais - Sistema de Risco e Recompensa

Sistema de Risco e Recompensa	
<p>Progressão dos riscos () Não se aplica () Dificuldades ou ameaças fixas - Risco não aumenta () Dificuldades ou ameaças variam, aparecem... <input type="checkbox"/> Constantemente (por turnos) <input type="checkbox"/> Exponencialmente (spawn, chain reaction) <input type="checkbox"/> Randomicamente (por cartas, dados ou outro dispositivo)</p>	<p>Recompensa () Não é possível responder <input type="checkbox"/> Paratética (existem recompensas durante o jogo) <input type="checkbox"/> Tética (recompensa ocorre apenas no fim do jogo) <input type="checkbox"/> Motivação intrínseca (pura diversão / for fun) <input type="checkbox"/> Motivação extrínseca (visa recompensa fora do jogo)</p>

Fonte: Os autores.

VII-RECOMENDAÇÕES: Qual é o potencial de intervenção do jogo ou sistema de jogo? Para se compreender este aspecto são analisadas as competências do século XXI: Cognitivas, Intrapessoais e Interpessoais.

Neste artigo são apontadas como possibilidades do potencial do jogo para as

competências cognitivas, intrapessoais e interpessoais, por serem apontadas como importantes para a educação do século XXI. Este quesito é qualitativo e depende do levantamento de outros fatores particulares a cada circunstância em que se pretende utilizar a intervenção baseada em jogos. Neste sentido, não é adequado fazer conexões deterministas entre os aspectos listados acima com competências apontadas abaixo, pois outras variáveis na intervenção podem afetar os resultados. Cabe às pessoas interessadas promover intervenções baseadas em jogos e o levantamento das mudanças que se deseja alcançar com o uso de jogos na Educação e quais são as qualidades dos jogos que tem potencial para atingir estes objetivos pedagógicos (PICCOLO; CARVALHO, 2022).

Assim, o quadro abaixo está dividido nas três competências, entretanto deixa sem divisões o espaço das recomendações para que a análise criteriosa do caso específico possa ser contemplada com este instrumento de protocolo de análise de jogos.

Quadro XVIII: Recomendações - Competências

Cognitivas (0) (1) (2) (3) (4)	Intrapessoais (0) (1) (2) (3) (4)	Interpessoais (0) (1) (2) (3) (4)
Espaço dedicado à livre associação entre os elementos de jogo e os objetivos da intervenção.		

Fonte: Os autores.

Os quadros apresentados contêm um conjunto de quesitos que, ao serem observados nos jogos, poderão auxiliar o planejamento de intervenções baseadas em jogos para a educação. Abaixo segue como foi utilizado o Pro-Anjo na prática, com o relato da experiência no CEP.

USO DO PROTOCOLO DE ANÁLISE DE JOGOS (Pro-An-Jo)

Prévia das sessões

Um grupo de pesquisadores constituído por designers, psicólogos, bacharel em Letras e engenheiros se reuniu semanalmente para escolher jogos com potencial

de intervenção. O grupo realizou encontros semanais para testar jogos de tabuleiro modernos, chamando estes encontros de Interlúdico *Playtest*.

Primeiramente foram feitas as escolhas de jogos segundo as indicações e pesquisas documentais (tutoriais, vídeos, informações comerciais, sites especializados). A equipe fazia a escolha de 2 ou 3 jogos para cada sessão semanal, os jogos eram levados ao CEP e testados com estudantes voluntários do Grêmio para verificar seu potencial de inserção com o público-alvo (adolescentes, em idade educacional, no sistema de escola pública do país). As sessões ocorreram com acompanhamento de psicólogos e estudantes de Psicologia. Nesta etapa inicial foram verificados os efeitos de determinados jogos, alguns bem recebidos e outros nem tanto. Após as sessões a equipe se reunia para documentar as testagens. Nesse momento os jogos eram analisados pelo Pro-An-Jo, que era aperfeiçoado a cada semana. Foram 10 sessões com o Grêmio utilizando 20 jogos. Essas sessões ajudaram a equipe de pesquisadores a verificar o efeito da complexidade, duração e temáticas dos jogos junto ao público alvo. Concluída esta prévia do experimento a equipe propôs à equipe pedagógica do CEP a utilização de jogos com propósito de intervenção. Após diversas reuniões e ajustes iniciou a Intervenção Piloto no segundo semestre de 2022.

Intervenção piloto

A intervenção piloto se iniciou com 4 grupos de 10 estudantes, e cada grupo reunindo-se uma vez na semana. Os estudantes foram indicados pela equipe pedagógica.

A intervenção foi planejada para apresentar 2 jogos em cada sessão de 2 horas. Os jogos seguiram uma escala de complexidade, iniciando com jogos rápidos, com regras simples e de baixa interação social entre os jogadores, seguindo para jogos mais complexos, com maior interação e mais demorados.

Cada sessão se iniciava com o registro de presença dos estudantes pelo preenchimento de um formulário de auto percepção afetiva (Escala de Afetos Positivos e Negativos Modificada, ou PANAS-M). Depois começava-se a sessão com

os jogos, iniciando com a apresentação das regras e como jogar e o jogar propriamente dito. Ao fim da sessão os estudantes eram novamente convidados a preencher o PANAS-M. Após a saída dos estudantes a equipe registrava em ata os resultados da sessão. Em seguida se dirigiram para a universidade onde era utilizado o instrumento de análise do jogo.

No final das sessões foi possível elaborar um mapeamento de cada jogo em específico para trabalhar uma competência e ou habilidade.

Generalizações

Depois da análise específica de cada jogo foi realizada uma análise para encontrar aspectos gerais dos quesitos do Pro-An-jo com as competências e habilidades cognitivas, interpessoais e intrapessoais, a partir da expertise técnica dos profissionais envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência em campo demonstrou que, já que os jogos têm potencial de modificar comportamentos do sujeito que joga, e que as modificações podem ser conduzidas na forma de intervenção, é necessário o uso destes jogos de forma metódica e estruturada. No geral, há muitas propostas de uso de jogos como forma de intervenção Educacional ou Terapêutica, entretanto, no momento da seleção do jogo ora se olha para a temática ora pelo dinamismo que aquele jogo irá ensejar no momento educacional (GIACOMONI; PEREIRA, 2018), o que é importante e definitivamente válido. Contudo, considerando-se que os jogos são sistemas complexos, e mesmo por isso, muito mais orgânicos que protocolos convencionais de intervenção, faz-se necessário compreender a extensão dos recursos cognitivos e individuais necessários para determinado jogo, bem como a extensão dos recursos e competências que aquele jogo irá trabalhar. Neste sentido, começar a compreensão pelos fatores de design que influenciam na apreensão da dinâmica desse jogo é fundamental. Assim sendo, acreditamos que o presente instrumento oferece significativa contribuição para a intervenção baseada em jogos.

Estas pesquisas terão sequência, no ano letivo de 2023 no CEP, quando será incluído o propósito terapêutico às intervenções, iniciando o *Therapeutic Play*. Nessa ocasião os participantes terão uma avaliação neuropsicológica prévia e posterior às sessões de jogo.

Por fim, cabe retornar a Comenius, cuja inspiração motiva a não ter medo de romper barreiras, a olhar para o mundo ao redor, a olhar para os jovens espíritos que podem ser transformadores pelo conhecer a si mesmos, ou seja: a competência intrapessoal, conectando as intenções do século XVII ao século XXI. Nesta tarefa os jogos podem ser aliados do educador pois têm potencial para promover mudança no sujeito que joga, desde que sejam propriamente utilizados.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Colégio Estadual do Paraná, à diretoa Laureci Scmitz, à equipe pedagógica Elisane Frank de Paiva e Patricia e demais servidores. Agradecemos ao Grêmio Estudantil. Agradecemos aos integrantes do Interludico-Lab: a professora Tatiana Izabele Jaworski de Sá Riechi, doutoranda Iara de Moura Engracia Giraldi, Luiz Cláudio Silveira Duarte, Cristina Skau, aos alunos-extensionistas: Ana Luisa Fredo Marques, Bianca Martins Riobo Lopes, Bruno Lugnani de Souza, Dagny Giovana Santos e Natália Corrêa.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU Daron, LAIBSON David e LIST John A. **Equalizing Superstars: The Internet and the Democratization of Education**. NBER Working Paper n. 19851. Massachusetts, 2014.

APA. PUBLIC INTEREST DIRECTORATE REPORT. **Intervention Principles, as in ROSALYNN CARTER INSTITUTE FOR CAREGIVERS**. Apa. 2011 Disponível em: <<https://www.apa.org/pi/about/publications/caregivers/practice-settings/intervention/principles>> Acessado em Março de 2023.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Traduzido por Plínio Dentzien. Zahar,

Rio de Janeiro: 2001

CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Lisboa: Cotovia, v. 15, 1990.

CARVALHO, Arnaldo. *Ludus Magisterium*: uma rede de aprendizagem em torno dos jogos de tabuleiro na educação. Dissertação de mestrado. PROPEd/UFRJ, 2021.

COMENIUS, Iohannis Amos. **Didactica Magna**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. Tradução: Joaquim Ferreira Gomes. 2001, 179p.

COMENIUS, Iohannis Amos. **Orbis Sensualium Pictus**, 1654. Disponível em <<https://www.gutenberg.org/ebooks/28299>> Acessado em março de 2023.

DIAS, Natália; MALLORY-DINIZ, Leandro. **Funções executivas - modelos e aplicações**. Pearson, 2020.

DORMANS, Joris et al. **Engineering emergence**: applied theory for game design. Universiteit van Amsterdam [Host], 2012.

FERREIRA-BRITO, Filipa; FIALHO, Mónica; VIRGOLINO, Ana; NEVES, Inês, MIRANDA, Ana Cristina; SOUSA-SANTOS, Nuno; CANEIRAS, Cátia; CARRIÇO, Luís; VERDELHO, Ana; SANTOS, Osvaldo. **Game-Based intervention for neuropsychological assessment, training and rehabilitation**: Which game-elements to use? A systematic review. In. Journal of Biomedical Informatics. 2019.

GIACOMONI, Marcello Paniz; PEREIRA, Nilton Mullet (orgs.). **Jogos e ensino de história** [recurso eletrônico]. Coordenado pelo SEAD/UFRGS. – dados eletrônicos. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018.

HOCKING, Clint. **Ludonarrative Dissonance in Bioshock**, 2007. Disponível em: <https://www.clicknothing.com/click_nothing/2007/10/ludonarrative-d.html> Acessado em março de 2023.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 5.ed., 2001.

JÄRVINEN, Aki. **Games without frontiers**. Ph. D. manuscript, 2008.

LIDDEL, Henry George e Robert Scott. **A Greek-English Lexicon**. revised by. Sir Henry Stuart Jones e Roderick McKenzie. Oxford. Clarendon Press. 1940. Disponível em: <<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/morph?l=qerapei%2Fa&la=greek&can=qerapei%2Fa0#lexicon>> Acessado em Março de 2023.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

LUDOPEDIA. **Pesquisa avançada temas**. Disponível em 78

<<https://ludopedia.com.br/temas>> Acessado em Março de 2023.

MIRANDA, Carlos Eduardo Albuquerque. **Orbis Pictus Jean Amos Comenius**. Diverso e prosa, 2011.

MUNHOZ, Daniella Rosito Michelena; CEZAROTTO, Matheus. BATTAIOLA, André Luiz. **Concepção de jogos cooperativos de tabuleiro**: notas de pesquisa. 10. Conferência de Ciência e Artes dos Videogames, 2017.

MUNHOZ, Daniella Rosito Michelena. **Design de jogos de tabuleiro e dinâmicas cooperativas**: uma abordagem histórico cultural. Tese de doutorado. UFPR, 2018a.

MUNHOZ, Daniella Rosito Michelena; BATTAIOLA, André Luiz. Regras e mecânicas em jogos. **Pesquisa em Foco**, v. 23, n. 2, 2018b.

PELLEGRINO, James W. e HILTON, Margaret, L. **Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century**. National research council. 2012.

PICCOLO, Paula; CARVALHO, Arnaldo (org). **Jogos de Tabuleiro na Educação**. Editora: Devir, 2022.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais** [2001]. São Paulo, SENAC, 2012.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do jogo**: fundamentos do design de jogos [2003], volume 1 a 4. São Paulo. Ed. Edgar Blucher, 2012.

VAN AMSTEL, Frederick Marinus Constant. O papel dos jogos no desenvolvimento de agência transformadora. **Revista Brasileira de Pesquisa Sócio-Histórico-Cultural e da Atividade**, v. 3, n. 2, p. 24-24, 2021.

VITIELLO, Pedro. Adesão e resistência na experiência do jogar educativo. *In*: CARVALHO, Arnaldo V.; PICCOLO, Paula (orgs.). **Jogos de tabuleiro na educação**. Editora Devir, 2022.