

EVOLUÇÃO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO

Data de aceite: 27/03/2023

Fernanda Regis Leone

Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociência e Saúde (IOC/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro - RJ
Centro de Estudos Superiores de Tefé
Universidade do Estado do Amazonas (CEST/UEA)
Tefé - AM

Cleber Gustavo de Carvalho Pinto

Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociência e Saúde (IOC/FIOCRUZ)
Rio de Janeiro - RJ
Instituto Federal do Amazonas, *Campus*
Tefé
Tefé - AM

Francisco Rosa da Rocha

Instituto Federal do Amazonas, *Campus*
Tefé
Tefé - AM

Martinho Correia Barros

Instituto Federal do Amazonas, *Campus*
Tefé
Tefé - AM

anos. Por exemplo, na Antiguidade, blocos com diferentes letras em suas faces eram utilizados para aprender a ler (Vial 2015). A própria palavra *ludus* tem origem etimológica no latim e significa jogo, mas também se refere ao sentido de escola (Huizinga 2019). Platão conectou jogo e educação, recomendando o uso de jogos para a educação de crianças gregas (Manacordaokey 1992; Vial 2015). Na Roma Antiga, desde cedo as crianças iniciavam a preparação físico-militar por meio dos jogos e, nas famílias mais abastadas, diversos jogos e brinquedos importados da Grécia eram introduzidos para as primeiras aprendizagens (Manacordaokey 1992). No Egito, os jogos eram utilizados no ensino de noções aritméticas, assim como outros conhecimentos (Manacordaokey 1992). A partir do século V, os jogos parecem ter sido esquecidos no contexto educacional das culturas ocidentais. Com a chegada de uma pedagogia mais humanística, no século XV, volta-se à literatura dos antigos gregos e o

Os jogos estão presentes no contexto educacional há milhares de

lúdico retorna ao âmbito educacional, estudos passam a ser acompanhados de passeios, brincadeira e jogos (Manacordaokey 1992). A partir do século XVII, inicia uma expansão e valorização dos jogos educativos para conteúdos específicos, surgem jogos destinados ao ensino de literatura, latim, história, geografia, leitura e outros – e o excesso de jogos criaram aversão de alguns pensadores da época (Vial 2015). Ao longo do século XIX, os jogos educativos tornam-se mais sofisticados e científicos (Vial 2015). Entretanto, esses jogos perdem força nas escolas ao longo século XX, apesar disso os jogos para desenvolvimento de habilidades ainda permaneceram no contexto escolar (Vial 2015).

Esse breve e despretensioso apanhado histórico nos faz refletir como a relação ‘jogos e educação’ ou ‘jogos na educação’ acontece atualmente e como os jogos ocupam o chão de nossas escolas. Pensando em possibilidades, a sala de aula como espaço propício para o jogo do saber, seria de longe a tentativa de recuperar o caráter lúdico nos processos de ensino e aprendizagem com maior urgência. Na escola, em sua maioria das vezes, as brincadeiras e os jogos estão restritos apenas às crianças, em sala de aula, ocorrem em dias e horários marcados, quando ‘podem fazer o que quiserem’. Eventualmente, essa brecha ocorre quando o professor falta e não há ninguém para substituí-lo. Muitas vezes sequer temos mais o ‘recreio’ como aquele momento de múltipla (con)vivência escolar, com todos no pátio para as mais variadas brincadeiras e diversões. Na atualidade, temos um ‘intervalo’ sob uma vigilância cronometrada para execução de atividades e punitiva para os atrasos das filas da merenda, do banheiro, da biblioteca, entre outras, em detrimento do lazer, do entretenimento e da diversão.

A verdade presente nos estudos e nas discussões em torno dos jogos enquanto artefato educativo para o ensino-aprendizagem é que eles atuam como um tipo de miniaturização da realidade, por meio da representação, estética e mecânica, numa espécie de “círculo mágico”, simulando um treinamento para a vida. No processo educacional, esse “círculo mágico” seria o ambiente ideal de aprendizagem em que temos a suspensão da realidade. Huizinga (2019) trata a atividade jogo como algo ritualístico dentro de um “círculo mágico”, ou seja, a atividade lúdica gera um ambiente “separado” da realidade em que o espaço e tempo são suspensos para dar lugar a novas regras aplicadas pelo jogo. Os jogadores habitam o “círculo mágico”, onde permanecem em estado de foco e engajamento ativo.

Antoni e Zalla (2018) demarcam o “círculo mágico” como elemento tradicional muito utilizado ao longo da história, de forma eficiente e eficaz, no processo de constituição das sociedades e de perpetuação das culturas, antes mesmo da constituição da vida escolar, embora com caráter didático-pedagógico:

Muito tempo antes da instituição do ensino, através da escola formal, a simulação da vida cotidiana por meio de atividade lúdica fora um mecanismo de transmissão de procedimentos, informações e valores às gerações mais novas. Até mesmo em comunidades ágrafas, a referida atividade pode ser encontrada como artifício de socialização de saberes; desta forma, antes de corresponder a uma simples e desprezível atividade, o jogo traz em si uma gama bastante grande de significados e representações. Constituiu-se, portanto, ao longo da história, como um mecanismo de aprendizado de conhecimentos não formais e um importante aliado no processo de desenvolvimento cognitivo da criança. (Antoni e Zalla 2018)

O jogo, no contexto educacional, apresenta duas funções claras: a lúdica e a educativa, sendo necessário manter o equilíbrio entre elas (Kishimoto 2011; Cunha 2012). Ainda que sempre se possa aprender jogando, é importante que a atividade com jogos desenvolvida pelo professor esteja alinhada às especificidades do objetivo de aprendizagem pretendido. A exemplo, sempre posso desenvolver meu raciocínio lógico jogando xadrez, mas esse aprendizado não atende às especificidades de uma aula de biologia celular. Assim, percebemos que os jogos no ensino são instrumentos, certamente lúdicos, controlados pelos professores e alinhados com a aprendizagem (Cunha 2012). Ao propor algumas características para o jogo, o filósofo Huizinga (2019) nos leva a uma reflexão sobre as condições de aplicação dos jogos em sala de aula e quais devem ser as atitudes do professor para a promoção de um ambiente lúdico de aprendizagem.

Um das mais relevantes características definidas por Huizinga (2019) é que o jogo é definido como uma atividade voluntária. Segundo ele, se “sujeito a ordens, deixa de ser jogo, podendo no máximo ser uma imitação forçada.” Assim, para alcançar o efeito engajante do jogo, é necessário observar a voluntariedade da ação. A participação compulsória em um jogo afasta a experiência do lúdico. Ainda, Luckesi (2014) estabelece uma distinção entre ludicidade e atividade lúdica, argumentando que uma atividade só pode ser dotada de ludicidade se for percebida dessa maneira pelo indivíduo em questão. Ele oferece o exemplo da brincadeira “pular corda” – enquanto a maioria dos integrantes de um grupo podem estar envolvidos e engajados na atividade, algum integrante pode estar participando por se sentir obrigado pelo grupo. Deste modo, a ludicidade não é uma característica exclusiva do jogo, mas da interação jogo-jogador. É uma questão complexa, que precisa ser manejada pelo professor. Ainda mais que, por vezes, o aluno pode se mostrar inicialmente reticente em participar da atividade, mesmo que vá gostar da experiência depois. Assim, é importante que seja oferecida aos estudantes a possibilidade de escolher jogar ou não. E, para isso, o professor que se propõe a utilizar jogos em sala de aula deve estar preparado para oferecer outras possibilidades de atividades.

Huizinga (2019) também destaca que o jogo não é a vida “real”. E assim, se distingue da vida “comum” pelo seu isolamento e limitação. O jogo tem começo e fim, sendo que as ações e suas consequências durante esse tempo não reverberam para a vida “real”. Podemos observar que jogar dominó ou pôquer apostando dinheiro não seria de fato uma experiência lúdica. Da mesma maneira, jogar em sala de aula, vinculando o desempenho no jogo à nota do aluno, deturpa a experiência lúdica. Então, é possível destacar que existe no jogo, sem consequências para a materialidade da vida real, a liberdade em errar. Afinal, as possíveis consequências negativas (e positivas também) ficam restritas a essa experiência lúdica. Ao término de uma partida, é possível iniciar outra, reavaliando os erros, acertos e estratégias. E o aluno deve ter margem para o equívoco sem haver consequências para a materialidade de sua vida escolar. Assim, algo “imaterial” extravasa do círculo mágico para a realidade, pois o jogar traz ao jogador emoções e aprendizado. Dentro do contexto educacional, podemos entender que o jogo contribui no ensino ao proporcionar ao estudante, o entendimento de que errar faz parte do aprendizado. Deste modo, os professores devem evitar condicionar “nota” aos vencedores no jogo e evitar mais ainda condicionar algum tipo de punição aos que perdem. Os jogos podem ser aplicados em sala de aula com função avaliativa, mas formativa. E, neste caso, o jogo pode permitir ao professor identificar lacunas na construção do conhecimento pelos alunos, evidenciando as questões que necessitam de aperfeiçoamento.

Ainda é interessante observar que a expectativa pela vitória confere ao jogo um certo valor ético, na medida que são colocadas à prova as qualidades dos jogadores. Assim, Huizinga (2019) coloca para o jogador que “apesar de seu ardente desejo de ganhar, deve sempre obedecer às regras do jogo.” Desta forma, ao utilizar um jogo em sala de aula, professores oportunizam o desenvolvimento da ética nos estudantes, além de inteligência emocional – questões fundamentais para uma formação cidadã. Para isso, as características expostas acima de liberdade e ausência de consequências na vida “real” não devem ser deixadas de lado. Sobre isso, Ide (2011) discute:

O jogo, por ser livre de pressão e avaliações [...], cria um clima de liberdade, propício à aprendizagem e estimulando a moralidade, o interesse, a descoberta e a reflexão. [...] Sabemos que experiências positivas nos dão segurança e estímulo para o desenvolvimento. O jogo nos propicia a experiência do êxito, pois é significativo, possibilitando a autodescoberta, a assimilação e a integração com o mundo por meio de relações e vivências.

Diante do exposto, a importância do jogo para educação se torna inegável. E as possibilidades de uso de jogos no ensino e aprendizagem são inúmeras. No entanto, se faz preciso navegar de maneira crítica em algumas tipologias sobre jogos apresentadas na literatura. O que define um jogo de entretenimento? Qual a diferença entre jogo educativo

e jogo didático? E quanto a jogos sérios (ou *serious games*) – tem como se divertir jogando esse tipo de jogo? Para realizar esse debate, existe a necessidade de se observar a intencionalidade do propósito do jogo, seja por parte do criador do jogo (o *game designer*), seja por parte do professor que planeja o uso do jogo em sua atividade.

Os jogos de entretenimento geralmente são jogos comerciais que proporcionam grande potencial de engajamento aos seus jogadores. Assim, a depender de seu público-alvo, podem estar centrados na diversão, descontração, relaxamento, desafio, dentre outros. Exemplos populares são Uno, *War*, Imagem & Ação, Catan, dentre outros. Em seu processo criativo, os *game designers* experientes pensam em um tema de interesse, desenvolvem um conjunto de regras e testam seus protótipos que, por algumas vezes, resultam em um jogo tido como sucesso comercial. Nesse caso, percebemos que falta uma intencionalidade educacional direta. No entanto, apesar da possibilidade de atuarem em aspectos importantes da cognição e socialização, nem sempre esses jogos estão presentes na escola. Alguém pode dizer que “quanto mais jogos na escola, melhor”, mas Kishimoto (2011) alerta que neste tipo de ambiente, qualquer atividade deve ter finalidades pedagógicas. E, por isso, não há espaço para o jogo entendido como ação isenta de intencionalidade. Isso não significa que o jogo somente pode ser usado em sala de aula, vinculado a algum conteúdo. A exemplo, na escola, pode existir espaços e períodos em que os alunos possam utilizar de tempo livre para desempenhar atividades de interesse, como jogar – tudo em uma proposta pedagógica maior. Assim, Kishimoto (2011) afirma que o jogo como objeto pode adquirir sentidos diferentes conforme o contexto em que é utilizado: pode apresentar-se apenas como um jogo de entretenimento no ambiente doméstico ou como um material pedagógico valioso no ambiente escolar. Desta maneira, a depender do professor, seu planejamento e intencionalidade, todos os jogos apresentam potencialidade educativa.

Os jogos sérios, por vezes citados como *serious games*, ainda não dispõem de consenso acadêmico e sua definição varia entre os autores da área (Dörner *et al.* 2016). Michael e Chen (2006) os definem como jogos que apresentam o desenvolvimento explícito e cuidadosamente pensado com finalidade educacional. Para eles, o entretenimento, diversão e prazer não são objetivos primários, o que também não quer dizer que os jogos sérios não possam ser divertidos. Já Dörner *et al.* (2016) entendem o jogo sério com a intenção de entreter e atingir pelo menos mais um objetivo adicional, como, por exemplo: aprimorar a saúde, promover aprendizado, melhorar habilidades motoras, dentre outros. Segundo esses autores, os jogos sérios são frequentemente destinados ao aprendizado, mas não são necessariamente voltados a ambientes formais de ensino. Assim, há variados exemplos de jogos sérios, com diferentes objetivos. Sendo assim, jogos sérios para

mudança no estilo de vida, diagnóstico de doenças, gestão empresarial, desenvolvimento de habilidades sociais, estratégias de resolução de conflitos, promoção de valores éticos, dentre outros são exemplos de metas a serem alcançadas.

Os jogos educativos contemplam atividades que podem ocorrer em qualquer espaço e que permitem o desenvolvimento de aspectos corporais, cognitivos, afetivos e sociais dos jogadores, não havendo obrigação de serem orientadas por um professor (Cunha 2012). Como exemplos, podemos citar amarelinha, xadrez, quebra-cabeça e jogo de memória. É interessante perceber que o jogo educativo tem o potencial de influenciar a aprendizagem no jogador, no entanto, sem intencionalidade pedagógica. O professor, ao inserir o jogo educativo em suas atividades, dá a ele um novo sentido. Assim, o amplo uso de jogos educativos, com fins pedagógicos, ressalta a relevância desse instrumento para situações de ensino e aprendizagem e desenvolvimento infantil nas escolas (Kishimoto 2011). Ainda, para Kishimoto (2011), ao se apropriar do lúdico para uma função pedagógica, por meio dos jogos educativos, o professor traz para a escola condições de potencializar a construção de conhecimento por meio do prazer, da capacidade de iniciação e da ação ativa e motivadora.

Em um contexto pedagógico, os conceitos de jogo educativo e jogo didático podem parecer semelhantes ou confusos. No entanto, o jogo didático se apresenta diretamente relacionado ao ensino de conceitos e conteúdo específicos, sendo organizados como uma atividade programada pelo professor, geralmente jogados em ambiente escolar (Cunha 2012). Assim, fica destacada essa intencionalidade do *game designer* e do professor (caso não sejam a mesma pessoa). Deste modo, percebemos que um jogo didático é também um jogo educativo, mas um jogo educativo não necessariamente é um jogo didático. A exemplo, um professor que em suas atividades usa um jogo sobre pandemias para ensinar sobre importância da vacinação e métodos de prevenção para doenças respiratórias, fará uso de um jogo didático relacionado a conhecimentos, sobretudo de Biologia.

É importante ressaltar, que jogos educativos e didáticos devem ser engajantes, uma característica intrínseca a qualquer jogo – ou seja, manter o foco dos jogadores para o interior do círculo mágico. Ainda, Kishimoto (2011) afirma que quando situações lúdicas são criadas pelos professores, visando estimular algum tipo de aprendizagem, necessitam atender a voluntariedade do jogar. Para isso, o professor precisa refletir sobre como estimular seus alunos a aceitar realizar as atividades lúdicas. Assim, o professor potencializará as situações de aprendizagem.

O uso de jogos didáticos é bem difundido principalmente no ensino fundamental, especialmente no primeiro ciclo e primeiras séries do segundo ciclo, isso se deve principalmente aos conceitos e conteúdos mais simples presentes no currículo. E que, por isso, são mais facilmente transponíveis para o lúdico. Outro fator que facilita o seu

uso no ensino fundamental é que, mesmo quando singelos para adultos, jogos simples são estimulantes e desafiantes para crianças mais novas. Desta forma, professores e estudantes de licenciatura que buscam, por meio do lúdico, facilitar a aprendizagem, despertar o interesse, motivar os estudantes e avaliá-los, conseguem com sucesso criar ou adaptar conteúdos didáticos direcionados ao ensino de conteúdos específicos. Assim, são criados jogos de pergunta e resposta (ou *quiz*), jogo da forca, jogo da memória, jogos de trilha, bingo e outros. Muitos desses jogos didáticos são considerados tradicionais, uma vez que apresentam mecânicas e sistemas de regras já consolidados e populares. Esses, muitas vezes, são os principais tipos de jogos que constam do repertório lúdico dos professores e estudantes.

Conforme se avança para o ensino médio, o uso de jogos didáticos se torna menos recorrente. Isso pode ser justificado por alguns fatores: a) a escola recebe ares de maior seriedade, reduzindo o tempo para diversão e desenvolvimento do lúdico; b) os conteúdos se tornam mais complexos, dificultando a criação e adaptação de jogos pelos professores; c) os estudantes, mais experientes, são mais exigentes quanto aos desafios propostos pelos jogos. Assim, jogos tradicionais como os citados anteriormente passam a ser considerados pouco desafiantes e até mesmo desestimulantes e enfadonhos. A exemplo, alguns professores podem optar por adaptar jogos de pergunta e resposta em sua prática. No entanto, há de se tomar cuidado para essas adaptações não parecem apenas disfarces das metodologias tradicionais. La Carretta (2018) menciona que jogos de pergunta e resposta podem ser apenas provas tradicionais disfarçadas de jogo. Desta forma, o uso de jogos didáticos com estudantes adolescentes torna-se um desafio a ser superado. Contudo, existem muitas potencialidades a serem utilizadas como recursos pedagógicos a partir do momento que o professor busca novos tipos de jogos, como será tratado mais à frente.

Várias pesquisas sobre jogos na educação têm sido produzidas no Brasil e no exterior e muitas destas desenvolvem e validam jogos para diversos tipos de conteúdo em todas as áreas e níveis do conhecimento. Geralmente, os jogos desenvolvidos nestas pesquisas são disponibilizados gratuitamente. Nesses trabalhos, os pesquisadores consideram o custo de produção dos jogos que eles propõem, muitas vezes os mantendo em patamares acessíveis para a realidade brasileira. Assim, a pesquisa em revistas da área e bancos de teses e dissertações pode facilitar o trabalho de encontrar jogos didáticos já validados. Exemplos de fontes de consulta podem ser revistas como a Revista Genética na Escola (<https://www.geneticanaescola.com/>), o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/>), a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (<https://bdtd.ibict.br/>) e a Plataforma eduCAPES (<https://educapes.capes.gov.br/>).

O cenário dos jogos mudou consideravelmente ao longo do século XX e início do XXI. Os milenares jogos de tabuleiro se modernizaram, proporcionando novas experiências e desafios. Com o advento dos dispositivos eletrônicos, cada vez mais potentes e menores, os jogos marcaram presença de maneira impressionante. A criatividade e imaginação permitiram o surgimento de uma nova modalidade de jogos conhecida pela sigla RPG. Estamos diante de uma oportunidade para que essas inúmeras possibilidades lúdicas adentrem nossas salas de aula e nos auxiliem a aprimorar a nossa prática. Assim, nos próximos tópicos abordaremos sobre essas possibilidades.

JOGOS DE TABULEIRO

Jogos de tabuleiro são velhos conhecidos do ambiente escolar. Afinal, muitos já jogaram algum jogo de trilha em que se rola dados e se avançam casas. Junto dos amigos e família, podem ter experimentado jogos de tabuleiro, há alguns bastante populares como Banco Imobiliário, Uno, Jogo da Vida e *War*.

Em 1995, ocorreu o lançamento do jogo alemão Colonizadores de Catan, o que mudou o cenário de jogos de tabuleiro, iniciando a era dos jogos de tabuleiro modernos. De acordo com Donovan (2022), a conquista do público foi paulatina até que este jogo alcançasse seu sucesso mundial entre 2009 e 2010. Tanto Colonizadores de Catan quanto os jogos pertencentes a esse novo cenário passaram a ser reconhecidos como Jogos de Tabuleiro Modernos. Até então, os jogos de tabuleiro mais comercializados se caracterizavam pela elevada influência da aleatoriedade (dados, roletas e cartas) e, por isso, baixo poder de decisão do jogador. Alguns jogos permitiam até mesmo a eliminação e dominação de jogadores. Os jogos de tabuleiro modernos apresentam algumas características em comum (Sousa e Bernardo 2019): a) os game designers passaram a receber o crédito, com seus nomes dispostos nas caixas dos jogos, b) as regras e funcionamento dos jogos apresentavam mecanismos inovadores e c) elevada qualidade dos componentes do produto. Se você já jogou o Jogo da Vida ou algum jogo de trilha, pode ter percebido que o seu desempenho no jogo depende fortemente do resultado de dados ou roletas e das cartas que você sacou do baralho. Ou seja, há pouca ação planejada por parte do jogador. Caso o jogo seja de perguntas e respostas, depende do seu conhecimento prévio e nada do que for feito durante o jogo poderá mudar isso. Note, existe espaço para esses tipos de jogos na Educação, mas há momentos em que jogos mais complexos são requeridos. E, por isso, não é de se impressionar que esse novo contexto dos jogos de tabuleiros modernos tenha se estabelecido.

Na categoria de Jogos de Tabuleiro Modernos, é identificada uma subcategoria com características bastante interessantes para a educação, os *eurogames*. Essa subcategoria, originada na Europa, é descrita por apresentar: a) regras e mecanismos cuidadosamente elaborados; b) tempo de jogo não muito longo; c) pouca influência da aleatoriedade, a decisão do jogador é determinante para o seu desempenho; d) ausência de conflito direto e eliminação de jogadores durante as partidas, predominando a competição por recursos e/ou pontos; e) elementos que equilibram o jogo, com desvantagens para aqueles que lideram e vantagens para aqueles que estão perdendo e; f) dilemas que levam o jogador a pesar prós e contras em sua tomada de decisão (Woods, 2012; Sousa e Bernardo, 2019).

No Brasil, esses jogos ainda são restritos, porém é um mercado em ascensão (Prado 2018). E essa difusão vem despertando o olhar de pesquisadores e educadores para a potencialidade do uso destes jogos em âmbito educacional. Quast (2022) destaca algumas dessas possibilidades educacionais como desenvolvimento da concentração, atenção, empatia, tomada de decisões, elaboração de hipóteses e capacidade de observar o mundo por diferentes ângulos. E Prado (2018) argumenta que os jogos de tabuleiro modernos “apresentam características diferentes dos jogos convencionais e que podem ser aplicadas no processo de ensino/aprendizagem de forma mais evidente, desafiadora, dinâmica e contextualizada”. A concepção de suas próprias estratégias, ao invés de deixar a aleatoriedade ditar os rumos, é fundamental para permitir que o jogador possa pensar e refletir qual jogada que lhe proporcionará maior eficiência. Para compreender a melhor jogada, é preciso entender bem as regras do jogo e seus limites de sua atuação. Nem sempre é necessário conhecer todas as regras em um jogo digital, geralmente os movimentos ilegais são bloqueados pelo *software*. Assim, os jogos de tabuleiro exigem que o jogador tenha domínio das regras do jogo, consciência da sua atuação, assim como consciência da atuação dos oponentes (para bloquear ou antecipar jogadas). Ainda em caso de jogadas malsucedidas, e até mesmo derrotas, é possível analisar os erros e tentar mudanças de estratégia (Prado 2018).

Jogos de tabuleiro modernos também podem favorecer o diálogo, o convívio social e fortalecimento das relações interpessoais; especialmente em um contexto educacional. Isso é ainda mais evidente em jogos de tabuleiro modernos cooperativos ou colaborativos, em que os jogadores se unem para alcançar um objetivo comum, sendo que a vitória ou a derrota no jogo é compartilhada (Sousa 2020). Esses tipos de jogos podem ser ótimos aliados para trabalhar princípios de colaboração. Também há pesquisas que demonstram o uso de jogos colaborativos para combater o *bullying* escolar e o desenvolver empatia entre os estudantes (Nieh e Wu 2018).

Carvalho (2021) argumenta sobre as vantagens dos jogos de tabuleiro moderno perante os jogos digitais:

Mas os jogos de tabuleiro como estratégia educacional são igualmente importantes em tempos ludificados: jogos fazem as pessoas se olharem nos olhos, e criam interações sociais que incluem algo que esquecemos ser fundamental: a presença, o corpo. Quando estamos fisicamente diante uns dos outros e podemos interagir sem a mediação de um recurso eletrônico, somos capazes de acessar outro nível de entrosamento/empatia. Além disso, o jogo físico no centro da mesa permite análises coletivas do que está ocorrendo e propulsiona uma série de atividades possíveis de se fazer com os alunos de todas as idades.

Essas colocações são ainda mais relevantes após o contexto da pandemia de COVID-19 (Carvalho 2021), em que estudantes passaram a conviver de maneira bastante dura com o distanciamento físico. No entanto, jogos de tabuleiro podem mesclar elementos de jogos digitais. Há jogos de tabuleiro que utilizam de realidade aumentada, por meio de aplicativos e suas câmeras. Enquanto outros jogos de tabuleiro se utilizam de aplicativos para cronometrar o tempo para tomada de decisões ou códigos secretos de desafios. Apesar dessa mistura do analógico e digital parecer inovador, no final da década de 1980, o jogo *Pense Bem*, da TecToy, já trazia essa inovação por meio de livros jogos que eram usados junto a um dispositivo eletrônico que fornecia respostas.

Os jogos de tabuleiro modernos podem ser usados por diversos motivos e por diferentes metodologias. Carvalho (2021) apresenta uma lista das possibilidades de metodologias: a) partida comentada, b) partida livre, c) partida livre seguida de atividade, d) discussão e reflexão, e) trabalhar linguagem e ética através das regras, f) narrativas geradas pelos alunos a partir da experiência, g) foco nas regras e mecanismos para trabalhar observação científica, h) disputa de equipes, i) construção de jogos pela turma, j) dissecação dos jogos, l) reconstrução de um jogo, k) adaptação de jogos, m) jogos explicados pelos aluno/partidas interclasses explicadas pelos alunos e n) avaliação com jogos. Independente da escolha, o uso dos jogos de tabuleiro modernos com finalidade educativa torna-se mais gratificante e eficaz quando o professor gosta de jogar e tem um repertório em jogos, o que facilita para selecionar jogos e formular atividades (Carvalho 2021). Para auxiliar nessa questão, há comunidades na internet, sendo o site Ludopédia (<https://www.ludopedia.com.br>) um relevante catálogo e fórum em português bastante completo, com mais de 3000 jogos cadastrados e o *ComparaJogos* (<https://www.comparajogos.com.br>), um importante fórum que compara preços de jogos entre lojas.

A maioria dos jogos de tabuleiro modernos existentes no mercado não estão destinados para fins educacionais. No entanto, há grande diversidade de temáticas existentes, o que permite que jogos comerciais possam ser inseridos e discutidos em

sala de aula, tornando-se jogos educativos e didáticos. Como exemplo, o *Pandemic*, comercializado no Brasil pela Galápagos, é um jogo de tabuleiro do tipo cooperativo em que os jogadores devem se unir para controlar pandemias que se espalham pelo planeta. Para (Prado 2018), esse jogo permite desenvolver o trabalho de equipe, raciocínio estratégico, resolução de problemas e conteúdos científicos para o ensino de Ciências e Biologia. A utilização de um jogo de tabuleiro moderno comercial em sala de aula deve considerar vários fatores (compatibilidade etária, tempo de jogo, número de jogos disponíveis, entre outros). Deste modo, é importante que o professor conheça o jogo que vai utilizar em sua atividade e promova adaptações, como, por exemplo, simplificar regras.

Apesar de serem bastante relevantes para o uso na educação, a oferta de jogos de tabuleiro modernos educativos ainda é limitada. Desta maneira, pesquisadores, designers e educadores têm se debruçado sobre esta questão e desenvolvido e validado novos jogos. A exemplo, existe o jogo *Célula Adentro* (Spiegel *et al.* 2008) – jogo investigativo que apresenta mistérios acerca da célula para que os jogadores solucionem (disponível em <http://celulaadentro.ioc.fiocruz.br>). E o *Semeando o Cuidado* (Dias *et al.* 2021) – um jogo cooperativo de educação em saúde sobre saberes populares e plantas medicinais (disponível em <https://www.epsjv.fiocruz.br/semeandocuidado>). Outro jogo, da área da Filosofia é o *Arandu* (Barros 2021) - jogo voltado para o entendimento acerca da filosofia da ciência numa perspectiva Amazônica (disponível em <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/8715>). Estes jogos são disponibilizados em um formato especial de divulgação, o *Print 'n Play*, ou PNP (que significa em português Imprima e Jogue). Esse formato de distribuição desempenha papel muito importante para que esses jogos de tabuleiro, sobretudo os voltados à educação, consigam alcançar a maior quantidade de escolas e realidades.

Como exposto, os jogos de tabuleiro passaram por uma renovação desde o início do século e estão sendo aproveitados por professores em suas práticas devido às suas características promissoras. Em tempos de reduzido contato físico, esses jogos contam com considerável aceitação por parte dos estudantes. O lançamento de jogos específicos para a sala de aula tem aumentado, sendo boa parte deles disponíveis para *download* na forma de PNP.

JOGOS DIGITAIS

As tecnologias digitais se tornaram parte integrante da vida em sociedade e temos cada vez mais contato com a internet e aparatos tecnológicos, como computadores, videogames, tablets e celulares. Neste cenário, os jogos digitais se destacam frente aos outros tipos de jogos, constituindo parte importante da cultura contemporânea e

movimentando um mercado de cifras impressionantes. Inicialmente, os videogames e fliperamas (arcades) foram a principal via de acesso aos jogos digitais, sendo necessário comprar o console e o jogo ou frequentar os espaços que os disponibilizavam. Com a popularização dos computadores, esses jogos passaram a ser utilizados em um artefato que não havia sido concebido especialmente para a função de jogar. Assim, aqueles que dispunham de um computador para fins de trabalho, poderiam utilizá-lo também para jogar, o que facilitou o acesso aos jogos digitais. Com a expansão da internet, os jogos passaram a ser jogados à distância, seja com pequenos grupos de jogadores de diferentes locais ou grandes comunidades virtuais. Mais recentemente, com a ascensão dos *smartphones*, os jogos digitais ficaram ainda mais acessíveis, sendo possível acessar diferentes jogos a partir de aplicativos disponíveis na internet. Diante de tamanho avanço tecnológico, é papel da escola promover a inclusão digital e permitir que estudantes se apropriem dessas tecnologias, essenciais para preparação para um futuro mundo do trabalho que nem conhecemos. Afinal, jogos digitais podem também ajudar estudantes a desenvolverem habilidades em informática e computação (Griffiths 2002).

Se faz necessário uma definição de jogo digital e, para simplificar, podemos considerar qualquer jogo em meio eletrônico, podendo ser vinculado ou não ao ambiente virtual da internet. Para Salen e Zimmerman (2012), o jogo digital se diferencia do jogo analógico por qualidades que se sobressaem nas mídias digitais, mas também aparecem em jogos não digitais, porém, com menor representatividade: a) interatividade imediata, mas restrita; b) manipulação das informações; c) sistemas complexos e automatizados; d) uso de rede de comunicação. Todas essas características dos jogos digitais descritas, os tornam potencialmente atrativos para a educação.

Os jogos digitais podem ser jogados por um único jogador, permitindo que ele explore a narrativa e mecânicas do jogo de maneira individual, em interação exclusiva com o *software*. Assim, convém aos professores ficarem atentos e buscarem jogos que promovam também interatividade entre seus alunos, como aqueles para múltiplos jogadores, conectados à rede local de computadores ou à internet. De toda maneira, Guerreiro (2021) ressalta que, mesmos jogos individuais, ao serem experienciados em laboratórios de informática das escolas, proporcionam comunicação e discussão entre o grupo de alunos. Assim, esses jogos não devem ser excluídos de uma proposta didática, mas analisados com critério.

No contexto educacional, os jogos digitais são bem recebidos pelos estudantes, que já convivem com esse tipo de tecnologia no cotidiano (Guerreiro 2021), sendo que essa identificação reflete em motivação para a aprendizagem. Prensky (2005) critica os processos educativos tradicionais por não serem motivantes ou envolventes, em contraposição aos

jogos digitais, que podem deixar uma pessoa engajada por horas. No entanto, como destaca Alves (2008), não se deve transformar as salas de aulas em *lan houses* (ambientes com vários computadores em que grupos se reúnem para jogar), mesmo porque se trata de espaços diferenciados e com lógicas distintas. É defendido que os professores busquem, nos discursos interativos dos jogos digitais, questões éticas, políticas, culturais, com vistas a explorar e discutir temas, compreendendo as relações destas mídias com nossos alunos e sociedade (Alves 2008). Assim, uma vez estruturados em um planejamento, os jogos digitais se tornam poderosas ferramentas de ensino, desencadeando o poder da diversão em processos de aprendizagem (Prensky 2005).

Por mais que o uso dos jogos digitais no ensino sejam promissores, parece uma realidade distante para a maioria das escolas brasileiras. Há muitos motivos para isso, com laboratórios com baixa quantidade de computadores (muitos defasados), acesso à internet ausente ou inadequado, gestores que preservam excessivamente os equipamentos ao invés de permitir seu uso e desgaste natural, ausência de manutenção especializada dos aparelhos, dentre outros. Essas questões são potencializadas, à medida que a escola esteja em situação mais periférica ou distante de grandes centros urbanos. Muitas dessas questões são mitigadas pelos próprios professores, ao se utilizarem de equipamento próprio, uso de *smartphones* e *tablets* dos próprios estudantes – mas permanece a importância do apoio institucional e curricular sobre estas ações.

Existe um mercado de desenvolvedores e instituições de pesquisa preocupados em propor jogos digitais para a Educação. Simpósios como o SBGames (Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital) são fundamentais para que mercado, universidades e professores se encontrem para essa profícua interação. A partir daí, percebe-se que há iniciativas que visam inserir o jogo digital no cotidiano escolar. Como exemplos, descobrem-se jogos como os da desenvolvedora brasileira Last Lighthouse Games que produziu o jogo “Jornada Biomas Escolas” que permite ao estudante se aventurar ao longo dos biomas brasileiros, compreendendo aspectos característicos e suas ameaças (Lemos *et al.* 2021). Ou o trabalho de Santos *et al.* (2021), que desenvolveram um jogo sobre ensino de História cujo enredo se trata de uma viagem no tempo acerca de um evento histórico importante ocorrido no Rio Grande do Norte. Um exemplo final, o ZoAm Gamebot (Pessoa *et al.* 2021), um jogo de contação de histórias (ou *storytelling*) para desenvolver pensamento computacional e múltiplos aprendizados em um enredo ambientando na Floresta Amazônica.

Assim, ainda há enorme potencial inexplorado acerca do da consolidação dos jogos digitais como parte da cultura escolar de maneira a potencializar a aprendizagem e promover inclusão digital entre os estudantes.

JOGOS DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS OU RPG

Jogos de Interpretação de Papéis (conhecido também por *Roleplaying Games* ou sua sigla, RPG) são uma forma popular de entretenimento que surgiu na década de 1970, criado por Gary Gygax e Dave Arneson. Nesta época, existia no mercado jogos bastante complexos chamados *Wargames*, baseados em estratégia militar, que simulavam situações de conflito ou guerra. O objetivo desses jogos era planejar e executar operações militares. Sendo jogos muito burocráticos e até mesmo um pouco tediosos, Gygax e Arneson decidiram por uma abordagem com mais interação e criatividade. Assim, no RPG, a única limitação é a imaginação dos jogadores, permitindo que criem e controlem mundos e próprios personagens (Vasques 2008).

O RPG consiste em um jogo de contar histórias, em que o narrador ou Mestre do Jogo, conduz um grupo de jogadores em histórias de aventuras fantásticas, enfrentando situações de conflito, usando lápis, folhas de papel, dados comuns de 6 faces ou dados especiais (poliédricos) e, principalmente, a imaginação. Essas histórias podem apresentar diferentes contextos, a exemplo, podem se passar em tempos medievais, futuros distópicos e apocalípticos, ambientes de natureza exuberante, dentre outros. Nessas aventuras, os jogadores escolhem papéis para interpretar, como guerreiros, magos, bárbaros, androides, robôs, e trabalham ao lado do mestre do jogo para explorar esses mundos imaginários cheios de aventura e mistério. Cabe destacar que esses personagens são dotados de complexidade e por isso, antes de iniciar uma aventura, os jogadores criam seus personagens com liberdade para escolher sobre seus aspectos físicos, psicológicos e sociais. E, por fim, RPG é um jogo cooperativo, ou seja, todos os jogadores (ou personagens) precisam trabalhar juntos, dialogar e coordenar ações para conseguirem concluir as aventuras. Assim, com sua mistura única de criatividade, estratégia e habilidades de resolução de problemas, as aventuras de RPG fornecem horas de diversão para os jogadores, seja para aqueles experientes ou também para os novatos.

Nesse esteio surge o *Dungeons & Dragons*, o RPG mais conhecido e bem-sucedido. Este RPG é considerado a base de inspiração para os demais, sejam eles comerciais ou não. Deste modo, o sucesso de *Dungeons & Dragons* aumentou a popularidade dos demais jogos de RPG, tornando-os ainda mais populares e ampliando a gama de possibilidades para os jogadores (Witwer 2015).

O RPG é uma atividade lúdica e, por isso, com alto potencial de engajamento. Isso permite a imersão dos participantes, aguça a imaginação, estimula a tomada de decisões e proporciona interação social. Sendo um jogo cooperativo, estimula o “pensar junto”, como uma equipe, seja para resolver conflitos, tomar decisões ou enfrentar dilemas morais

presentes na aventura. Além disso, o ato de jogar RPG estimula a leitura, pois exige de os jogadores buscar aprender, além das regras, outros conhecimentos que podem ser necessários para solucionar os problemas apresentados pelo Mestre do Jogo (como, por exemplo, o conteúdo da aula de Geografia). Ao permitir esse livre pensamento, aprimora o exercício da criatividade e, por conseguinte, da escrita. O enfrentamento de situações na segurança do ambiente do RPG pode favorecer ao jogador aprendizado sobre como superar questões semelhantes na vida cotidiana. Diante do exposto, percebe-se que as características do RPG apresentam relevante potencial educacional.

As interações sociais e convívio proporcionado pelo RPG também promovem aprendizado sobre empatia, tolerância e aceitação, podendo contribuir inclusive para redução de *bullying* escolar.

No contexto do IFAM campus Tefé, projetos relacionados ao RPG produziram resultados promissores, destacados pelos comentários dos participantes. Um dos participantes relatou que mudou a forma de encarar desafios, aprendendo a encontrar coragem em momentos difíceis. Outro relato coloca que o participante evoluiu de um anão ferreiro (citando seu personagem no jogo) para uma pessoa mais orgulhosa de si mesma (reflexo na realidade). Ainda, um estudante relatou um envolvimento imaginativo tão intenso que considerou jogar RPG como se estivesse em um mundo diferente, a ponto de se esquecer que se tratava de um jogo entre amigos.

Assim, observamos como o RPG proporciona aos participantes, por meio do lúdico, uma oportunidade de experimentar e vivenciar outros mundos, contextos e experiências. Além de permitir o desenvolvimento da criatividade, da leitura e interação por meio das diversas relações interpessoais com sujeitos de contextos variados.

O RPG não só permite, mas também favorece uma abordagem de conhecimentos de forma interdisciplinar. Amaral e Bastos (2011) destacam a importância em endereçarmos esta questão, pois:

“[...] cada vez que desenvolvemos o ensino de forma fragmentada, por disciplinas isoladas e sem nenhum contato entre elas, afastamo-nos desse ideal da educação, pois a vida lá fora não pode ser analisada por fragmentos, mas apenas dentro de sua complexidade de relações e afetividades. Nesse sentido, favorecer a interação de relações complexas em sala de aula, com seus efeitos morais, sociais e científicos, pode colaborar para uma formação mais completa do estudante, enquanto indivíduo participante da sociedade.”

Deste modo, ao considerar que uma aventura de RPG tenta simular ludicamente aspectos da vida (que é mais do que interdisciplinar), podemos ilustrar alguns exemplos para uso RPG de maneira interdisciplinar:

- Desenvolvimento de habilidades sociais: ao jogar com outras pessoas, o RPG

permite o desenvolvimento de habilidades sociais como comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos;

- Literatura: o RPG pode ser usado para aprimorar habilidades de leitura e escrita, já que os jogadores se sentem engajados com o enredo, necessitando se familiarizar com ele para se comunicar com os outros jogadores;

- Matemática: jogos como *Dungeons & Dragons* envolvem cálculos de probabilidade, cálculos de área para ataque e defesa, além de escolhas de rotas e distâncias a serem percorridas na aventura;

- História: alguns jogos de RPG contam histórias baseadas em eventos históricos, o que permite ao jogador aprender sobre a história enquanto se diverte;

- Geografia: muitos jogos de RPG são ambientados em mundos fictícios ou históricos, com geografias distintas, incluindo características climáticas, geológicas e culturais diferentes. Ao aprender, durante o jogo, sobre as diferentes regiões do mundo fictício, seus habitantes e suas relações, os jogadores desenvolvem habilidades de interpretação de mapas e compreensão de aspectos geográficos;

Como podemos perceber, o RPG abre uma janela para a interdisciplinaridade, tão comentada em nosso meio escolar. No entanto, pouco observada diante da dificuldade que os professores apresentam em adequar suas áreas a esse ensino interdisciplinar, muitas vezes por desconhecer modos de inserir outras disciplinas no objeto de estudo de sua área (Amaral e Bastos 2011). Além disso, o RPG também pode ser usado para explorar a interdisciplinaridade de questões sociais e ambientais, como o impacto das ações humanas na paisagem e os desafios enfrentados por comunidades em diferentes regiões. Basta o narrador criar a aventura.

Em resumo, o RPG é uma atividade que pode ser considerada como uma ferramenta para o desenvolvimento humano, pois permite que os jogadores pratiquem e desenvolvam habilidades acadêmicas, sociais e cognitivas por meio das interações sociais. Vigostky (2000) teoriza que as habilidades sociais e cognitivas são moldadas e desenvolvidas por meio das interações sociais, nas quais as pessoas compartilham conhecimento e habilidades e assim, vemos o RPG como forma eficaz de aprendizagem ancorada nessa teoria.

PALAVRAS FINAIS

Ao longo deste texto, pudemos observar que a educação e os jogos estão intimamente relacionados, sendo os jogos promotores da aprendizagem em vários sentidos e que devem ser promovidos no ambiente escolar. Os tipos de jogos e as maneiras de se

jogar evoluíram ao longo da história e nos últimos anos, formas inovadoras têm dado, cada vez mais, um caráter lúdico à cultura contemporânea. A difusão dos novos jogos no meio educacional, sejam eles educativos, comerciais ou *serious games*, permite constatar como eles desempenham papel relevante na Educação. Assim, RPG, jogos digitais e jogos de tabuleiro desenvolvidos ou adaptados para se tornarem jogos didáticos e/ou educativos têm ganhado espaço na escola. Há muito para ser desenvolvido e ensinado a partir dos jogos e o professor consciente dessa realidade, não pode deixar de pelo menos tentar explorá-las. Esperamos ter incentivado o uso dos jogos em sua prática na escola. Bom jogo para todos!

REFERÊNCIAS

- Alves, L. 2008. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. *Educação, Formação & Tecnologias* 1: 1-10.
- Amaral, R.R.; Bastos, H.F.B.N. 2011. O Roleplaying Game na sala de aula: uma maneira de desenvolver atividades diferentes simultaneamente. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 11: 103-122.
- Antoni, E.; Zalla, J. 2018. O que o jogo ensina: práticas de construção e avaliação de aprendizagens em História. In: Giacomoni, M.P.; Pereira, N.M. (Eds.). *Jogos e ensino de história*. Editora da UFRGS, Porto Alegre, p.113-125.
- Barros, M.C. 2021. *Arandu: o fazer saber e a ludicidade no ensino de filosofia*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Manaus, 241p. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/8715>. Acessado em 29/01/2023.
- Cunha, M.B. 2012. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Revista Química Nova na Escola* 34: 92-98.
- Dias, C.M.; Ribeiro, S.G.; Nespoli, G.; Chagas, D.C.; Dias, J.V.S.; Borges, C.F. 2021. Semeando o Cuidado, um jogo cooperativo de tabuleiro sobre plantas medicinais e educação popular em saúde. *SBC - Proceeding of SBGames 2021*: 1-10.
- Donovan, T. 2022. *Tudo é um jogo: a história dos jogos de mesa do Monopoly até Catan*. Devir, São Paulo, 305p.
- Dörner, R.; Göbel, S.; Effelsberg, W.; Wiemeyer, J. 2016. Introduction. In: Dörner, R.; Göbel, S.; Effelsberg, W.; Wiemeyer, J. (Eds.). *Serious Games: Foundations, Concepts and Practice*. Springer Nature, Cham, p.1-34.
- Griffiths, M. 2002. The educational benefits of videogames. *Education and Health* 20: 47-51.
- Guerreiro, M.A.S. 2021. *A aprendizagem mediada pelos jogos digitais: possibilidades e limitações no Ensino de Química*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 287p. (<https://hdl.handle.net/20.500.12733/1642056>). Acessado em 30/01/2023.

- Huizinga, J. 2019. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 9 ed. Perspectiva, São Paulo, 285p.
- Ide, S.M. 2011. O jogo e o fracasso escolar. In: Kishimoto, T.M. (Org.) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 14 ed. Cortez, São Paulo, p.99-119.
- Kishimoto, T.M. 2011. O jogo e a educação infantil. In: Kishimoto, T.M. (Org.) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 14 ed. Cortez, São Paulo, p.15-48.
- La Carretta, M. 2018. *Como fazer jogos de tabuleiro: manual prático*. Appris, Curitiba, 169p.
- Lemos, G.C.; Kist, S.O.; Schäfer, P.B.; Bordin, J. 2021. Contribuições do jogo digital “Jornada biomas escolas” para o engajamento dos estudantes durante o ensino remoto emergencial. *Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da Uergs 1*: 1-4.
- Luckesi, C. 2014. Ludicidade e formação do educador. *Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade 3*: 13-23.
- Manacordaokeyokey, M.A. 1992. *História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias*. Editora Cortez, São Paulo, 382p.
- Michael, D.; Chen, S. 2006. *Serious games: games that educate, train and inform*. Thomson Course Technology PTR, Boston, 287p.
- Nieh, H.-P.; Wu, W.-C. 2018. Effects of a collaborative board game on bullying intervention: a group-randomized controlled trial. *Journal of School Health 88*: 725-733.
- Pessoa, L.; Martins, L.; Freitas, R. 2021. ZoAm Gamebot: uma aventura de múltiplos aprendizados por um mundo computacional perdido na Amazônia. *SBC - Proceeding of SBGames 2021*: 1-10.
- Prado, L.L. 2018. Educação lúdica: os jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae 2*: 26-38.
- Prensky, M. 2005. Computer games and learning: digital game-based learning. In: Raessens, J.; Goldstein, J. (Eds.). *Handbook of Computer Game Studies*. The MIT Press, Cambridge and London, p.97-123.
- Quast, K. 2022. O que está em jogo quando jogamos? In: Piccolo, P.; Carvalho, A.V. (Eds.). *Jogos de tabuleiro na educação*. Devir, São Paulo, p.54-65.
- Salen, K.; Zimmerman, E. 2012. *Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos: Principais Conceitos: Volume 1*. Blucher, São Paulo, 168p.
- Santos, J.A.B.; Filho, J.A.S.; Silva, L.F.V. 2021. Turista do tempo: um jogo sério para o ensino da história do Rio Grande do Norte. *SBC - Proceeding of SBGames 2021*: 1-10.
- Sousa, M. 2020. Como os jogos de tabuleiro modernos podem ensinar colaboração. In: Carvalho, A.A.A. (Org.) *Aplicações para dispositivos móveis e estratégia inovadoras na educação*. Ministério da Educação, Lisboa, p.127-141.

Sousa, M.; Bernardo, E. 2019. Back in the Game: Modern Board Games. In: Zagalo, N.; Veloso, A.I.; Costa, L.; Mealha, Ó. (Eds.). *Videogame Sciences and Arts: 11th International Conference, VJ 2019, Aveiro, Portugal, November 27–29, 2019, Proceedings*. Springer, Cham, p.72-85.

Spiegel, C.N.; Alves, G.G.; Cardona, T.S.; Melim, L.M.C.; Luz, M.R.M.P.; Araújo-Jorge, T.C.; Henriques-Pons, A. 2008. Discovering the cell: an educational game about cell and molecular biology. *Journal of Biological Education* 43: 27-36.

Vasques, R.C. 2008. *As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na Educação Escolar*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, 179p. (<http://hdl.handle.net/11449/90316>). Acessado em 31/01/2023.

Vial, J. 2015. *Jogo e Educação: As ludotecas*. Vozes, Petrópolis, 247p.

Vigostky, L.S. 2000. *A construção do pensamento e da linguagem*. Martins Fontes, São Paulo, 496p.

Witwer, M. 2015. *Empire of imagination: Gary Gygax and the birth of Dungeons & Dragons*. Bloomsbury USA, New York, 302p.

Woods, S. 2012. *Eurogames: the design, culture and play of modern European board games*. McFarland & Company, Jefferson, 262p.