

Aprendendo com jogos durante a Covid-19: plataformas lúdicas para apoio ao ensino

Marcelo Simão de Vasconcellos¹, Flávia Garcia de Carvalho², Cynthia Macedo Dias², Fábio Castro Gouveia³, Cláudio Rodrigues¹

¹Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS) / Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

²Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV) / Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

³Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

marcelodevasconcellos@gmail.com, flavia.carvalho@fiocruz.br, cynthia.dias@fiocruz.br, fgouveia@gmail.com, ltenclaudio@gmail.com

Abstract. *The pandemic led the world to try to compensate for the lack of in-person contact with digital technologies. Education was affected, especially for children. Platforms were used with varying degrees of interaction, with many incorporating playful elements to enhance engagement. However, in this usage, multimedia capabilities represent only one dimension. Factors such as empowerment, participation, and the potential for developing multiliteracy skills are important aspects of a technological medium that aims to complement or replace in-person schooling. Based on these concepts, we analyzed two of the main platforms in use, from the perspectives of device analysis, layers of participation, and multiliteracy pedagogy. The analysis confirmed some of the findings from bibliometrics and proposed a broader perspective, incorporating the phases of multiliteracy pedagogy.*

Keywords— *digital games, education, participation, multiliteracies.*

Resumo. *A pandemia levou o mundo a tentar suprir a falta de contato presencial com tecnologias digitais. O ensino foi afetado, especialmente para as crianças. Plataformas foram usadas com diferentes graus de interação, muitas fazendo uso de elementos lúdicos para ampliar o engajamento. Contudo, nesse uso, as capacidades multimidiáticas representam apenas uma dimensão. Fatores como empoderamento, participação e possibilidades de trabalhar multiletramentos são aspectos importantes para um meio tecnológico que vise complementar ou substituir a presença na escola. Baseados nestes conceitos, analisamos duas das principais plataformas em uso, sob as perspectivas de uma análise de dispositivo, de camadas de participação e da pedagogia de multiletramentos. A análise confirmou parte dos achados da bibliometria e propôs um olhar ampliado, a partir das fases da pedagogia de multiletramentos.*

Palavras-chave— *jogos digitais, educação, participação, multiletramentos, COVID-19*

1. Introdução

Quando a OMS declarou a Covid-19 como pandemia [WHO 2020], ficou evidente para governos de todo o mundo a necessidade de medidas como o isolamento social. Em abril de 2020, chegou a 194 o número de países que haviam fechado suas escolas, afetando pelo menos 90,1% dos estudantes em todo o mundo [Unesco 2020]. Surgiu então a necessidade de prosseguir as atividades de ensino com o menor impacto possível na vida e na formação dos estudantes, particularmente os mais jovens.

Uma estratégia foi a migração das aulas e atividades para o meio online. Propostas para o ensino à distância passaram a ser implementadas em tempo recorde, o que levou a uma dificuldade em distinguir o ensino remoto emergencial da educação à distância, não levando em conta as experiências aprendidas com esta última, como a busca de uma “educação online” que privilegiasse relações dialógicas entre os sujeitos envolvidos e destes com o conhecimento, fazendo uso das possibilidades de comunicação efetiva e de autoria oferecidas por tecnologias digitais [Santos 2010].

Nosso foco no presente trabalho é entender como as características de algumas destas ferramentas que têm incorporado conceitos de jogos e técnicas de gamificação^[1] propõem sentidos aos usuários, e como suas funcionalidades podem potencializar, limitar ou condicionar o uso por professores e estudantes. Durante a pandemia, houve um aumento do consumo de jogos digitais [Desatoff 2020], culminando com a campanha #PlayApartTogether, promovida por grandes produtoras de jogos, visando valorizar os jogos online como meio de distração e contato, em meio ao isolamento social. Esta campanha foi endossada pela OMS como uma ação relevante para a saúde, o que põe em relevo a importância dos jogos na sociedade [Unesco 2020].

Focaremos em duas plataformas que foram usadas como coadjuvantes no ensino formal: o Kahoot^[2] e o Minecraft (incluindo sua versão educacional, Minecraft: Education Edition)^[3]. Apresentaremos a seguir um levantamento e análise bibliométrica de estudos envolvendo tais ferramentas, seguidos de algumas perspectivas sob as quais as mesmas podem ser analisadas. Em seguida faremos uma breve apresentação das ferramentas, a discussão proposta, e, por fim, apresentamos as considerações finais.

2. Revisão e Bibliometria

O uso do Minecraft na educação, e sua versão especializada, o Minecraft: Education Edition já tem sido objeto de pesquisas, reconhecido como um meio valioso para estudantes mostrarem sua criatividade e exercitarem sua compreensão através de seus mecanismos de construção de ambientes e estruturas [Sánchez-López; Pérez Rodríguez; Igado, 2019]. Estudos mostram que o uso de Minecraft na educação é emocionalmente cativante, fomentando o aprendizado e a colaboração entre estudantes [Näykki et al. 2019], [Egbert & Borysenko 2019]. O Kahoot, apesar de ser menos famoso, também tem sido objeto de estudos. Na verdade, ambas plataformas foram objetos de pesquisas apresentadas na 13th International Conference on Game Based Learning - ECGBL 2019, na Dinamarca [Elbæk & Majgaard 2019].

Para melhor compreender os estudos sobre o Kahoot e o Minecraft e seu uso em educação a partir de um olhar para os termos que os autores incluíram como palavras-chave, efetuamos dois levantamentos na Scopus em 2020 com as estratégias de busca “kahoot AND education” e “minecraft AND education” nos campos de título, palavras-chave e resumo. A Scopus, criada pela Elsevier, é uma base indexadora que contém dados

de resumos e citações e aponta para os textos completos [Burnham 2006]. Encontramos 105 registros (artigo, comunicação em congresso, capítulo de livro, etc) sobre o Kahoot! e 78 sobre o Minecraft, associados ao termo “educação”. Com os dados obtidos, analisamos a co-ocorrência dos termos nas palavras-chave de autores. Para isso foi utilizado o software livre desenvolvido para estudos bibliométricos VOSviewer [Van Eck & Waltman 2010] em sua versão 1.6.15. Foram gerados grafos para cada um dos arquivos da Scopus onde os nós representam as palavras-chave atribuídas pelos autores e as linhas a co-ocorrência num mesmo registro. Os parâmetros utilizados foram o mínimo de duas ocorrências para cada termo (51 palavras-chave dentre as 272 no arquivo do Kahoot! e 31 palavras-chave dentre as 238 no arquivo do Minecraft), contagem fracionada de ocorrências (quanto mais palavras-chave cadastradas no registro, menor o seu peso) e retirada dos termos de cada busca (“kahoot”, “kahoot!” e “education” para o primeiro, passando de 51 para 48 termos, e “minecraft” e “education” para o segundo, passando de 31 para 29 termos). A Figura 1 apresenta o grafo para o Kahoot! e a Figura 2 o para o Minecraft, em visualização de sobreposição, com a cor dos nós representando a média do ano de publicação com os termos.

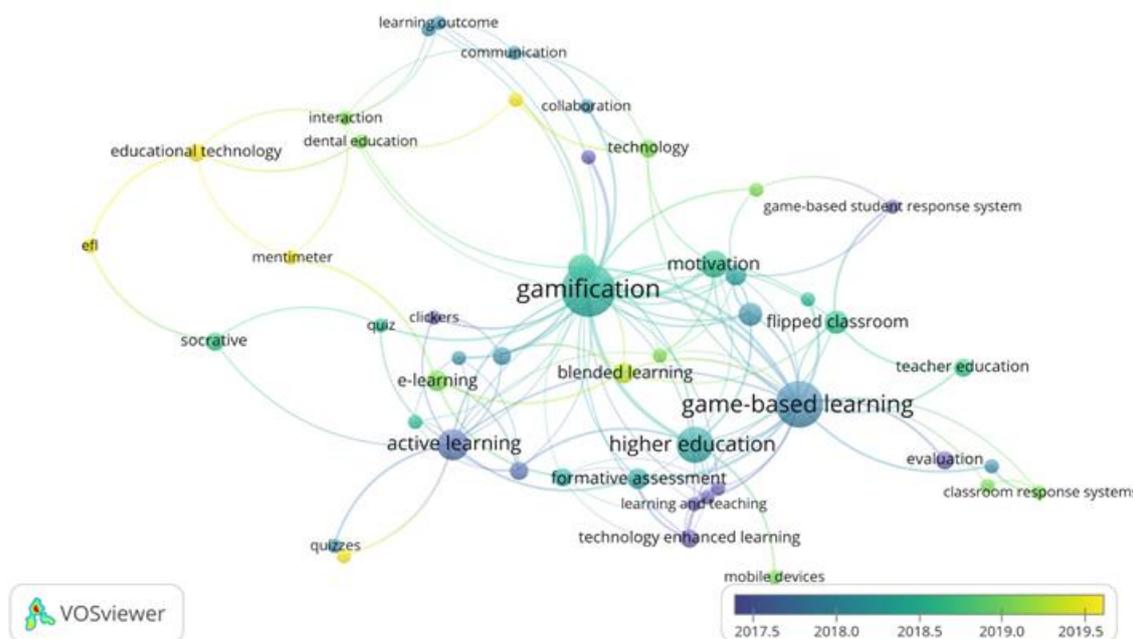


Figura 1: Grafo de cocorrência de palavras-chave atribuídas pelos autores a registros (N=105) encontrados na Base Scopus para busca por “kahoot AND education”. Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos filtros aplicados, um total de 48 palavras-chave ficaram representadas no grafo da Figura 1. Podemos perceber que as quatro principais usadas para “kahoot” e “education” são “gamification”, “game-based learning”, “higher education” e “active learning”. A faixa média de anos de publicação foi de meados de 2017 até meados de 2019, sendo que “gamification” e “higher education” têm média superior à “game-based learning” e “active learning”. Estes achados são coerentes com as características do Kahoot, que é uma plataforma gamificada que tem sido usada de modo mais frequente no ensino superior.

Já no caso dos registros encontrados para “minecraft” e “education”, um total de 28 palavras-chave ficaram representadas no grafo da Figura 2. Não foi formado um

componente gigante onde todos os nós estão ligados de alguma forma entre si. Ressaltamos aqui as três principais palavras-chave: “collaborative learning”, “game-based learning” e “video games”, todos com a frequência de 6 (seis). Da quarta à sétima posição, com frequência de 4 (quatro), temos “creativity”, “digital game-based learning”, “gamification” e “science education”. Neste grafo, encontramos a faixa média de anos de publicação entre 2015 e 2018. A palavra-chave “game-based learning” e “collaborative learning” se situam com média em 2017, enquanto “video games” tem média em 2018. Estes resultados ilustram a posição diferenciada do Minecraft como sendo efetivamente um jogo usado para fins educacionais. A ênfase em “collaborative learning” provavelmente se deve ao fato de o Minecraft permitir o acesso de vários jogadores (ou estudantes) simultaneamente no mesmo espaço virtual.

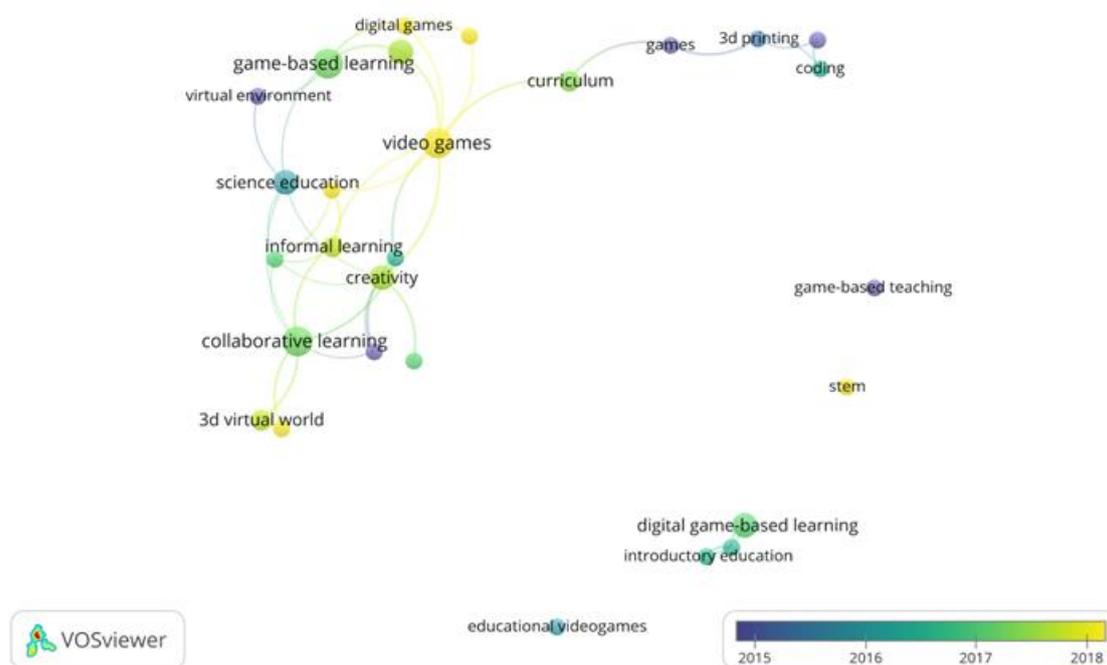


Figura 2: Grafo de cocorrência de palavras-chave atribuídas pelos autores a registros (N=105) encontrados na Base Scopus para busca por “minecraft AND education”. Fonte: Dados da pesquisa

3. Perspectivas

Plataformas, sites e jogos digitais são objetos de Design, projetados a partir de intencionalidades e prevendo certos usos [Farbiarz, Farbiarz & Dias 2014]. Mas, assim como nossas interações em diferentes gêneros discursivos são influenciadas e podem ao mesmo tempo modificar esses gêneros, os usos das ferramentas pelos professores participam em uma reconfiguração desses ambientes online, a partir das possibilidades colocadas [Dias 2013]. Ao mesmo tempo, muitas plataformas oferecem recursos para interação e criação colaborativas, mas podem estar ligadas a grandes corporações e ocultar interesses de expansão comercial e estímulo à adesão acrítica [Avelar 2020]. Cabe também aos professores e dirigentes escolares mais esse desafio de estarem alertas e promoverem ações de leitura e uso crítico desses espaços. Pretendemos também contribuir aqui no sentido de trazer aspectos de acesso e vinculação comercial no caso das ferramentas analisadas.

A Ecologia das Mídias é uma corrente teórica que investiga como os meios de comunicação influenciam a percepção, sentidos e valores humanos, visando compreender as mídias como tecnologias capazes de ampliar as capacidades humanas. A introdução de uma nova mídia em uma sociedade rearranja os sentidos das mídias preexistentes, promovendo mudanças de sentidos para os indivíduos [Strate, Braga & Levinson 2019]. Sob esta perspectiva, é relevante considerar como estas plataformas, que durante o isolamento social tiveram seu uso e aplicações drasticamente ampliados, se relacionam com o ambiente midiático e particularmente como podem ter impactos sobre as relações de ensino.

Uma célebre frase de McLuhan, “O meio é a mensagem” [McLuhan 1974, p. 2121], permite entender que as características mais essenciais dos jogos, suas regras e procedimentos, são estruturados para receber a intervenção do jogador. Raessens (2005) defende que a intervenção do jogador nos jogos é mais bem descrita como Participação, a qual ocorreria em três domínios. Interpretação seria a apreensão do conteúdo do jogo, similar ao que ocorre em outras mídias. Reconfiguração, mais característica dos jogos, seria o ato do jogador interferir no sistema, mudando seu ponto de vista ou criando alterações nos estados dos objetos do jogo. Construção seria a capacidade do jogador acrescentar conteúdo ao jogo. Raessens originalmente compreendeu este domínio como um espaço típico para programadores capazes de alterar o código de um jogo [Raessens 2005]. Também é possível entender como Construção outros esforços criativos, como a criação de mídias pelos jogadores inspiradas no jogo (ilustrações, quadrinhos, fanfic, etc.) e arranjos sociais acordados pelos jogadores em jogos coletivos sobrepondo-se ao sistema de regras codificado pelos desenvolvedores (interpretação de papéis, festas e relacionamentos em jogos online) [Vasconcellos, Carvalho & Araujo 2019]. A Participação, particularmente o domínio da Construção, seria assim um espaço fértil de agência e empoderamento criativo do jogador.

Assim, consideramos os jogos e outros espaços que empregam elementos lúdicos como ambientes potencialmente capazes de fomentar um senso de participação nos jogadores que extrapole os limites do jogo, transbordando para o mundo real e propiciando a formação de indivíduos com maior protagonismo em sociedade. Neste sentido, a participação é uma qualidade desejável em qualquer plataforma voltada para o aprendizado e se relaciona estreitamente com o conceito de multiletramento.

Na perspectiva dos Estudos da Linguagem, consideramos jogos como objetos multimodais que mediam interações sociais. Os sentidos que os jogos promovem são materializados em seus elementos, como a linguagem verbal, a visualidade, o som, as regras, as suas características tecnológicas. As interações entre os modos provocam uma “multiplicação” de sentidos, que nascem de - e alimentam - contextos sociais: “todo novo sistema de práticas convencionais para comunicações significativas já é um novo letramento, englobado em novas tecnologias” [Lemke 2010, p. 460]. A disseminação de tecnologias digitais de informação e comunicação radicalizam a percepção da multimodalidade, mas Lemke defende que todo discurso é multimodal, mesmo que aparentemente um modo predomine. Significados linguísticos carregam significados não-linguísticos em sua materialidade, como a escolha de uma tipografia, um tom de voz: “Toda semiótica é semiótica multimídia e todo letramento é letramento multimidiático.” [Lemke 2010, p. 456].

Esse reconhecimento levou ao desenvolvimento de estudos voltados a como promover o desenvolvimento de multiletramentos pelos estudantes. O conceito de multiletramentos não apenas considera a multiplicidade de práticas sociais, mas também "a multiplicidade cultural das populações e a multiplicidade semiótica de constituição dos textos por meio dos quais ela se informa e se comunica" [Rojo 2012, p. 13]. A pedagogia de multiletramentos se originou em países de língua inglesa, a partir do trabalho de pesquisadores e professores que buscavam maneiras para que o ensino da língua alcançasse cada vez mais jovens, reconhecendo seus contextos multiculturais e multimodais. O chamado Grupo de Nova Londres configurou uma abordagem com quatro movimentos pedagógicos, para se alcançar um letramento em algum gênero discursivo multimodal como prática social: Prática Situada, Instrução Aberta, Enquadramento Crítico e Prática Transformada [The New London Group 2000].

Kahoot

Kahoot! é uma ferramenta online desenvolvida nos EUA para ser usada principalmente por professores com seus alunos, mas também oferece o serviço para ser usado por gestores com colaboradores em ambientes corporativos e por responsáveis com seus filhos em casa. Um recurso ainda anunciado como novidade no site é a modalidade de uso “*self study*”, que consiste em uma página com coleções temáticas de diversos quizzes a serem jogados pelo usuário à sua escolha. O Kahoot! oferece o serviço Basic gratuito e os serviços Pro e Premium, que cobram uma taxa anual por professor e liberam o acesso a mais funcionalidades, como: mais tipos de templates para novos kahoots, uma biblioteca maior de kahoots prontos, uma área colaborativa online para incluir outros professores, a inclusão de grupos maiores como uma escola inteira, ferramentas de ensino à distância e relatórios mais avançados das atividades.

No Kahoot! em sua versão gratuita, a primeira ação do usuário é “criar um kahoot” a partir de templates disponíveis. Entre os formatos possíveis, hoje estão disponíveis perguntas de múltipla escolha, perguntas abertas, enquetes, reordenação de respostas, brainstorming, nuvem de palavras, adicionar imagens, perguntas de controle deslizante e posicionamento de “pin”. Durante a pandemia, era possível basicamente preencher perguntas, adicionar imagens e preencher respostas de múltipla escolha ou “verdadeiro ou falso”. A maior parte do site está em língua inglesa, embora seja possível selecionar “Português (Brasil)” na página inicial. Ao criar um novo kahoot a partir do template, podemos preencher as perguntas e as possíveis respostas com textos em português, a partir de nosso próprio conteúdo. Há também um banco de questões prontas, na pandemia muitas delas relacionadas especificamente a conteúdos sobre os EUA, hoje havendo mais conteúdos em português.

Ao criar o novo kahoot deve-se escolher também a forma de ser jogado, que pode ser para “salas de aula virtuais” ou para ficar disponível para “autoaprendizado”. Na primeira opção, o professor gera um número de jogo PIN que será enviado para os alunos digitarem no aplicativo Kahoot! para smartphone. Os smartphones são úteis somente para cada aluno escolher suas respostas, cujas perguntas são exibidas pelo professor em sua tela de computador. Ao final, um pódio é exibido com os nomes dos primeiros colocados que deram mais respostas corretas e mais rápido.

Minecraft e Minecraft: Education Edition

O Minecraft é um jogo digital comercial de entretenimento do tipo sandbox de sobrevivência lançado em 2011. As principais atividades no jogo são destruir blocos como troncos de madeira e rochas para acumular suas matérias primas, usar esses recursos para fabricar outros tipos de blocos e empilhá-los para construir abrigos e armas para se defender de inimigos que surgem durante a noite. O Minecraft: Education Edition é uma versão com características educativas lançada em 2016, para ser usada em sala de aula. Em 2020, durante a pandemia de Covid-19, esta versão foi liberada por alguns meses para uso gratuito por usuários que possuíam contas Microsoft 365, para uso em PC com Windows, Mac ou iPad.

Somente o professor precisaria ter uma licença do Minecraft: Education Edition e poderia usá-la para convidar até 30 alunos para entrarem online no mesmo mapa. Dentro do mapa, podem se engajar em atividades colaborativas com objetivos comunicados pelo professor. Originalmente, esta versão só permitia que computadores acessassem o ambiente de aprendizado usando uma mesma rede local, para atividades em sala de aula. Com a pandemia de Covid-19 e a necessidade de isolamento social, a empresa passou a permitir que o acesso se dê também pela internet, além de rede local.

O site também disponibiliza kits de disciplinas com sugestões de aulas, mundos para download e tutoriais. Há aulas criadas pela própria equipe do Minecraft e também por educadores por todo o mundo, incluindo educadores brasileiros. Além das funcionalidades do Minecraft original, esta versão disponibiliza um criador de código: uma janela para programação, onde os alunos podem criar comandos em módulos que verão entrar em ação no jogo. Entretanto, parte dos planos de aula disponíveis não envolvem essas funcionalidades específicas, e podem ser seguidos até mesmo usando-se o Minecraft original.

4. Achados

Aqui fazemos uma análise de dispositivo das duas ferramentas apresentadas, em uma abordagem qualitativa que se apropria de princípios da Análise de Discursos. Por esses princípios, apresentamos uma análise comparativa, que tem como perspectiva o ideológico do texto, que trata como texto para análise não somente a linguagem verbal, mas sim qualquer matéria significativa [Araujo 2000]. Para analisar o dispositivo em si, nos apropriamos de elementos do modelo de dispositivo de jogo de Vasconcellos et al (2017), parte de um modelo maior que privilegia a participação do jogador. Este modelo organiza os elementos em torno de um jogo (ou aplicativo gamificado) por meio de 4 dimensões: Infraestrutura (englobando aspectos técnicos e comerciais do jogo), Texto (que concentra o conteúdo do jogo nos mais variados formatos como texto, imagens, vídeo, etc.), Sistemas (que engloba especificamente as regras e procedimentos que formam os processos dinâmicos de um jogo ou aplicativo) e Meio Ambiente (que designa as relações do jogo com a sociedade e a comunidade de usuários).

Iniciando por aspectos da Infraestrutura, as ferramentas apresentadas requerem o uso de computador conectado à internet. O Minecraft Education Edition ainda exige download e instalação no computador do usuário, enquanto o Kahoot! possui todas as suas funcionalidades disponíveis por meio do navegador de internet. Entre os aspectos de mercado, parte da Infraestrutura, Minecraft Education Edition exige a compra de uma licença para uso do professor, enquanto o Kahoot! disponibiliza um acesso gratuito e planos anuais que desbloqueiam recursos e funcionalidades.

Observando as categorias Texto e Sistemas, Kahoot! é uma ferramenta voltada para uso somente do professor, que cria e propõe os kahoots. Os alunos usam o aplicativo somente para responder às perguntas propostas. Os kahoots podem ser feitos a partir de conteúdos de qualquer disciplina, porém seu formato de perguntas e respostas torna a participação dos alunos limitada. Um aspecto relevante do Kahoot!, observado sob a categoria Sistemas, é de que seus testes continham originalmente uma retórica de funcionamento que necessariamente implica uma resposta correta única a qual cabe ao aluno acertar, estrutura similar àquelas usadas em provas de muitas escolas. Só recentemente, com as opções de resposta por controle deslizante, podemos dizer que se ampliou o espaço para se abordar o contraditório, nuances ou mesmo acertos parciais.

O Minecraft Education Edition, com seus planos de aula, envolve o uso da plataforma como ambiente para cumprir exercícios propostos pelo professor. Oferece atividades variadas, que perpassam várias disciplinas, sem abordar necessariamente as ciências da computação. Neste sentido, funciona como uma ferramenta que facilita a criação de um tipo de jogo, para que os alunos possam participar do processo de criação e, desta forma, a mensagem já embutida no seu meio - conforme o aforismo de McLuhan (1974) - é de que a criatividade é incentivada e necessária. Na categoria de Meio Ambiente, ambas possuem comunidades em torno de suas respectivas plataformas: Minecraft Education Edition se aproveita do conhecimento prévio e reputação do jogo de entretenimento Minecraft para atrair os participantes, enquanto o Kahoot! permite que os alunos de uma determinada classe possam competir entre si.

Nenhuma das ferramentas foi criada para o ensino à distância. Pelo contrário, foram planejados para uso em salas de aulas presenciais, para enriquecer o trabalho dos professores junto aos alunos. Entretanto, por serem ferramentas disponibilizadas online, carregam o potencial para serem apropriadas no ensino online. Com a necessidade de isolamento social causada pela pandemia de Covid-19, o Kahoot! ofereceu seus serviços como forma de dar suporte a professores e alunos afetados. O Minecraft Education Edition adaptou-se rapidamente, deixando de limitar seu acesso a redes locais e anunciando o acesso grátis para usuários do Microsoft 365 durante o isolamento social.

Para observar as plataformas a partir da perspectiva dos multiletramentos, precisamos compreender que cada movimento envolve olhares e práticas distintas acerca dos gêneros multimodais, sempre tomando os estudantes como produtores ativos de significados: 1) a Prática Situada envolve a imersão na experiência e utilização dos significados disponíveis, incluindo os do mundo da vida dos alunos e das relações encontradas nos locais de trabalho e espaços públicos; 2) a Instrução Aberta trabalha a compreensão sistemática, analítica e consciente dos significados e dos processos de elaboração (ou "Design") de significados, com metalinguagens explícitas que descrevem e interpretam os elementos de elaboração de diferentes modos de significado; 3) o Enquadramento Crítico envolve interpretar o contexto social e cultural de "Designs" de significado, de forma que os alunos se afastem do que estão estudando e o visualizem criticamente em relação ao seu contexto; e 4) a Prática Transformada representa a transferência na prática de criação de significado, que coloca o significado transformado para trabalhar em outros contextos ou locais culturais [The New London Group 2000].

A plataforma Kahoot!, como vimos, sugere práticas mais limitadas ao formato "quiz", que poderia ser apropriado como recurso complementar para fazer uma revisão, por exemplo, da metalinguagem trabalhada na Instrução Aberta, com o alerta já realizado

dos fechamentos de sentidos, que provavelmente não seriam desejáveis. Mas o próprio quiz poderia ser também trabalhado como um gênero discursivo multimodal. Neste sentido, os estudantes poderiam contribuir com o professor na criação de quizzes na fase de Prática Situada, ter discussões acerca de seus elementos constituintes enquanto gênero na fase de Instrução Aberta, e suas características sociais e seus usos e abusos em contextos educacionais na fase de Enquadramento Crítico, para eventualmente transformar a prática dos professores, provocando uma Prática Transformada coletiva.

O uso do Minecraft enquanto jogo e algumas práticas sociais associadas, como a criação de vídeos e fotografias de ambientes e personagens do jogo, podem ser trabalhados enquanto gêneros multimodais, que, inclusive, já fazem parte do imaginário e do contexto social de muitos jovens e crianças. Por agregar visualidade, animações, texto escrito, sons e múltiplas possibilidades de combinação e recombinação de elementos, permite pensar outros usos, trabalhando outros gêneros discursivos multimodais dentro do ambiente do jogo. Apesar de ter se originado em abordagens de ensino de línguas, a produção em diferentes gêneros e multimodos não precisa ser abordada somente nessas aulas, uma vez que a construção de saberes em diferentes áreas de conhecimento sempre passa por processos de significação multimodais. Exemplo disso são as práticas envolvendo outras disciplinas dentro do Minecraft, que podem trabalhar suas linguagens, gêneros e formas de construção de conhecimento específicas dentro dos espaços do jogo. Com as ferramentas de codificação, é possível ainda trabalhar a linguagem de programação usada e o próprio processo de codificação como uma prática social vinculada a gêneros multimodais, que têm modos de significação, metalinguagens e contextos sociais de desenvolvimento específicos.

Analisando as plataformas sob a perspectiva da participação, é relevante ressaltar o domínio de Construção como aquele onde o estudante pode se expressar de modo mais livre e criativo. Plataformas que propiciem este domínio tendem a ser mais cativantes e frutíferas para o usuário. Conforme mencionado, o Kahoot! põe o aluno em uma posição de Interpretação e Reconfiguração e aos alunos cabe apenas, em geral, responder as perguntas criadas pelo professor. Neste sentido o Minecraft Education Edition tende a oferecer uma experiência mais aberta para a criatividade, ainda que esta dependa do cuidado do criador de cada “lição”. É possível dizer que o jogo promove o domínio de Construção, propondo aos alunos um espaço criativo para se expressarem individualmente. O elo entre o jogo de entretenimento Minecraft e sua versão educacional Minecraft: Education Edition permite ainda que, terminado o período de aula, o estudante possa continuar a experimentar no jogo de entretenimento.

5. Considerações Finais

Analisando as duas plataformas sob as perspectivas de uma análise de dispositivo, das camadas de participação e da pedagogia de multiletramentos, destacamos suas características relacionadas aos jogos e as potencialidades para o ensino e aprendizagem presencial e híbrido, pós-pandemia. Localizamos ênfases do Kahoot! na produção de respostas a perguntas pré-definidas e que engajam, em geral, por meio da competição, e do Minecraft no domínio de Construção, com práticas mais livres e criativas. A análise realizada confirmou parte dos achados da bibliometria, que enfatizaram a relação de termos como “active learning” e “gamification” com o Kahoot! e “game based learning”, “science education”, “creativity” e “collaborative learning” com o Minecraft. Ao mesmo

tempo, propusemos um olhar mais ampliado, considerando propostas múltiplas com ambas as plataformas a partir das fases da pedagogia de multiletramentos.

Retomando as ideias previamente mencionadas da Ecologia das Mídias, é possível enxergar as plataformas descritas como novos meios que passam a povoar este ambiente difuso que é a esfera de ensino mediada por tecnologias digitais. Embora o Minecraft: Education Edition e o Kahoot! tenham sido originalmente pensados para uso em rede local, rapidamente se adaptaram a um uso primariamente online por meio da Internet. Ainda sob esta ótica, a mera presença de ferramentas cria alterações neste ambiente, e mais ainda sua adoção por escolas e professores. As ideias, conceitos e suas formas de funcionamento exigem um aprendizado por parte de alunos e professores e este, uma vez consolidado, tende a favorecer a criação de hábitos de consumo específicos.

Nós usamos ferramentas e, de certo modo, as ferramentas nos usam, deixando-nos afeitos a certas características específicas de ferramentas de ensino, o que ressalta a necessidade uma reflexão constante sobre os seus efeitos condicionantes. Isto é relevante tanto por tais ferramentas serem direcionadas majoritariamente a crianças em idade escolar quanto por serem produtos comerciais, que impactam nos custos da educação. Conforme dissemos anteriormente, embora neste trabalho não tratemos das questões em torno do de acesso ao conteúdo educacional online, é relevante apontar que, na medida que tal treinamento ocorre com ferramentas específicas, cria-se mais uma camada de exclusão digital, relativa ao conhecimento e prática com ferramentas mais sofisticadas que, por sua vez, redundam em uma maior desigualdade entre aqueles que têm acesso às plataformas e aqueles que não têm.

Usos múltiplos são produzidos a partir das bagagens dos sujeitos. Assim, as plataformas e softwares por si não irão garantir aprendizagem e/ou interação e colaboração entre estudantes, mas sim as práticas dos professores em sua apropriação e reconfiguração. Analisar criticamente e experimentar com esse tipo de plataforma, ainda que em projetos pontuais, contribui para que os professores ganhem mais autonomia e confiança em sua própria capacidade de construir práticas de criação coletiva e colaboração entre os estudantes com mediação de tecnologias online, inclusive no contexto atual, de retorno às atividades presenciais.

Referências

Araujo, I. S. (2000) “A Reconversão do Olhar”. São Leopoldo: Unisinos.

Avelar, M. (2020) “Há risco de uma ‘privatização por desastre’ na educação, afirma pesquisadora”. Yahoo! Notícias. Disponível em: < <https://br.noticias.yahoo.com/harisco-de-uma-privatizacao-por-desastre-na-educacao-afirma-pesquisadora-015310614.html> >. Acesso em: 11 jul. 2020.

Burnham, J. (2006) Scopus database: A review. “Biomedical digital libraries”, v. 3, p. 1.

Desatoff, S. (2020) “Coronavirus leads to 35% growth for the video games industry”. GameDaily.biz. Disponível em: < <https://gamedaily.biz/article/1709/coronavirus-leads-to-35-growth-for-the-video-games-industry> >. Acesso em: 11 jul. 2020.

Deterding, S. et al. (2011) “Gamification: Toward a definition”. In: CHI 2011 gamification workshop proceedings, 2011, Vancouver BC, Canada.

Dias, C. M. (2013) “Convivencialidade, institucionalização e design: lugares e relações mediados por ambientes online no ensino e aprendizagem de projeto”. Orientador: Farbiarz, J. L., Farbiarz, A.. Rio de Janeiro: Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. (Mestrado).

Egbert, J.; Borysenko, N. (2019) “Standards, engagement, and Minecraft: Optimizing experiences in language teacher education”. *Teaching and Teacher Education*, v. 85, p. 115-124.

Elbæk, L.; Majgaard, G. (2019) “The Proceedings of the 13th International Conference on Game Based Learning” ECGBL 2019.

Farbiarz, A.; Farbiarz, J. L.; Dias, C. M. (2014) “Design as an interpretative and creative action configuring virtual learning environments”. 6th Information Design International Conference, Blucher Design Proceedings, Vol. 1, p. 572-577. Disponível em: <www.proceedings.blucher.com.br/article-details/design-as-an-interpretative-and-creative-action-configuring-virtual-learning-environments-8715>. Acesso em: 12 jul. 2020.

Lemke, J. L. (2010) “Letramento metamidiático: transformando significados e mídias”. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, v. 49, p. 455-479. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132010000200009&nrm=iso>.

McLuhan, M. (1974) “Os meios de comunicação como extensões do homem (*understanding media*)”. São Paulo: Editora Cultrix.

Näykki, P. et al. (2019) “Affective Learning in Digital Education” — Case Studies of Social Networking Systems, Games for Learning, and Digital Fabrication. v. 4, n. 128. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/feduc.2019.00128>>.

Raessens, J. (2005) “Computer games as participatory media culture”. In: RAESSENS, J.; GOLDSTEIN, J. (Orgs.). *Handbook of Computer Game Studies*. Cambridge, MA: The Mit Press. p. 373-389.

Rojó, R. (2012) “Pedagogia dos multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola”. In: Rojo, R.; Moura, E. (Orgs.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial.

Sánchez-López, I.; Pérez Rodríguez, M. A.; Igado, M. (2019) “Com-educational Platforms: Creativity and Community for Learning”. *Journal of New Approaches in Educational Research*, v. 8.

Santos, E. (2010) “Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura”. *Educação Online: cenário, formação e questões didático-metodológicas*. Rio de Janeiro: Wak Editora.

Strate, L.; Braga, A.; Levinson, P. (2019) “Introdução à Ecologia das Mídias”. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio.

The New London Group. (2000) “A pedagogy of Multiliteracies: designing social futures”. In: Cope, B.; Kalantzis, M. (Orgs.). Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures. New York: Routledge.

Thomas, M. S. C.; Rogers, C. (2020) “Education, the science of learning, and the COVID-19 crisis”. PROSPECTS. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11125-020-09468-z>>.

Unesco. “Education: From disruption to recovery” (2020). Disponível em: <<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>>. Acesso em: 15 jul. 2020.

Van Eck, N. J.; Waltman, L. (2010) “Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping”. Scientometrics, v. 84, n. 2, p. 523-538. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>>.

Vasconcellos, M. S.; Carvalho, F. G.; Araujo, I. S. (2017) “Understanding Games as Participation: an analytical model”. Cibertextualidades, n. 8, p. 107-118. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10284/6012>>.

_____. (2019) “Games and Health Communication: Brazilian Players’ Point of View”. In: Pereira Neto, A.; Flynn, M. B. (Orgs.). The Internet and Health in Brazil: Challenges and Trends. New York: Springer International Publishing. p.395-413.

WHO (2020) “Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19” - 11 March 2020. World Health Organization. Disponível em: <<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

[1] Gamificação sendo entendida como a introdução de elementos típicos de jogos (pontos, medalhas, missões etc.) em plataformas que não são jogos (DETERDING et al., 2011).

[2] <https://kahoot.com/>

[3] <https://education.minecraft.net/>