

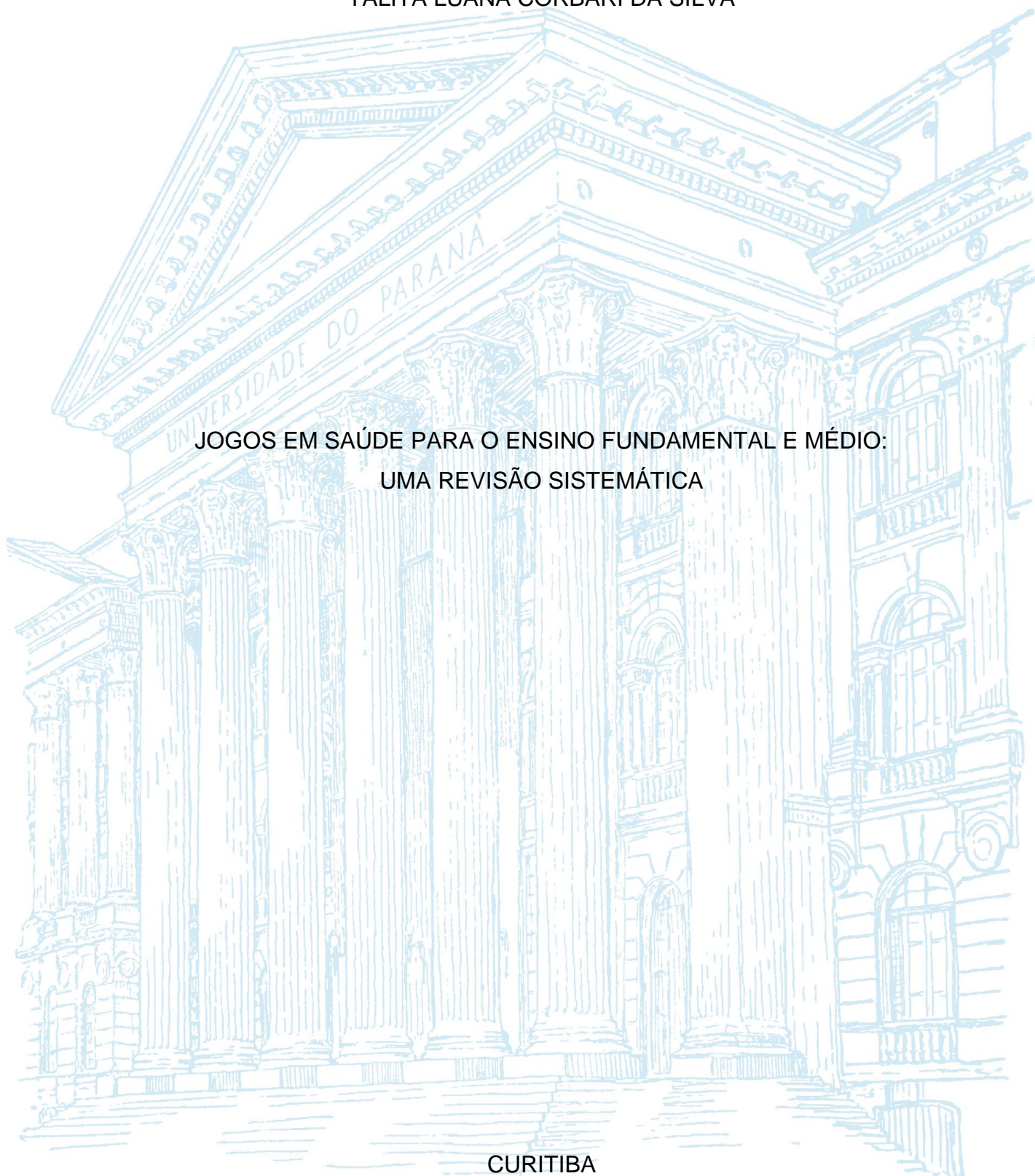
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TALITA LUANA CORBARI DA SILVA

JOGOS EM SAÚDE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

CURITIBA

2021



TALITA LUANA CORBARI DA SILVA

JOGOS EM SAÚDE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Siqueira Palcha.

CURITIBA

2021

TERMO DE APROVAÇÃO

TALITA LUANA CORBARI DA SILVA

JOGOS EM SAÚDE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Prof. Dr. Leandro Siqueira Palcha

Orientador – Departamento de Teoria e Prática de Ensino – DTPEN, UFPR

Prof.^a Dr.^a Patrícia Barbosa Pereira

Departamento de Teoria e Prática de Ensino – DTPEN, UFPR

Prof. Dr. Tiago Venturi

Departamento de Educação, Ensino e Ciências – DEC, UFPR

Curitiba, 15 de dezembro de 2021.

AGRADECIMENTOS

A todos e todas que me apoiaram e me motivaram e auxiliaram meu crescimento, tanto na vida acadêmica, quanto na vida pessoal e profissional, minha gratidão. Primeiramente agradeço a minha mãe, professora que sempre motivou minha vontade de ler e conhecer. Aos meus avós agricultores, amantes da natureza e das plantas medicinais, sempre tão carinhosos e cheios de vida.

Aos meus companheiros de Biologia e de UFPR. Yohana, biomédica que desde o primeiro dia me acolheu na Universidade e que me orgulha sempre com todas suas conquistas. Aos compas da geografia: Giordano, Lauren e Fernando pelos grandes dias, vocês são gigantes.

Ao Doug e a Camis que mais me deram forças no início da graduação em Biologia e tornaram mais leves os dias mais difíceis dela. Breno, muito obrigada por ser meu amigo mais lindo, com o melhor abraço e que sempre dividiu os melhores momentos durante minha fase final da graduação. Amo tua companhia, você é brutalmente agradável. Léo, o biólogo mais fofo da UFPR.

Camila, agrônoma do meu coração, companheira de todas as hortas, matas, bosques, cachoeiras, fogueiras e contemplações. Todo meu amor, morar com você foi um presente nesses anos de graduação. Te amo de um jeito puro e místico. Dani das plantas e dos gatinhos, obrigada por essa amizade inesperada, sempre me acudindo na hora certa, você vai brilhar ainda muito mais. Tudo de maravilhoso hoje e sempre. Beta, muito obrigada pela ajuda na tradução do abstract e por sempre estar disposta a trocar uma ideia e mensagens de afeto mesmo tão longe, você é uma pessoa incrível. Thomas, muito obrigada por ter sido o meu melhor companheiro. Yuri, não sei o que seria de mim nessa pandemia se não estivesse do lado da pessoa mais fofo da galáxia. Guilherme, que bom ter te conhecido no meio do ano e dividir todos os mistérios e veganices.

Levi e Mogi, muito obrigada por serem os melhores companheiros de trabalho que eu poderia ter. Levi, muito obrigada por me ajudar a me tornar a biomédica que sou hoje. Muito obrigada a todos os profissionais da saúde, a todos os pesquisadores e todos que lutam e lutaram pelo nosso Sistema Único de Saúde (SUS).

Muito obrigada a todos os professores e os demais profissionais que fazem

a UFPR existir dão todo dia o seu melhor para o seu bom funcionamento. MUITÍSSIMO obrigada a Prof^a Milene minha orientadora e ser humano incrível da Biomedicina, ao Prof. Ângelo, meu orientador do bacharel com toda a sua disponibilidade e disposição, aos professores da banca examinadora, Prof.^a Patrícia e Prof. Tiago, por doarem seu tempo para avaliar este trabalho e ao meu orientador desse trabalho, Prof. Leandro que me acolheu com todas as dificuldades e cansaço do segundo turno de alguém que trabalhou na saúde durante e após a pandemia.

RESUMO

As escolas brasileiras podem contribuir com informações sobre saúde devido a sua abrangência em território nacional. Os jogos didáticos por sua vez estimulam a participação discente. Devido a essas motivações foi realizada uma revisão sistemática da literatura dentro do banco de dados Portal de Periódicos CAPES dos anos de 2015 a 2020 para responder como os jogos didáticos têm contribuído para uma aprendizagem ativa em saúde nos níveis fundamental e médio, tecendo o panorama atual para ajudar no planejamento das ações futuras. O tema está em expansão no cenário nacional, tendo como público principal os anos finais do ensino fundamental e como temática doenças parasitárias e infecciosas, o que ainda denota uma visão restrita do conceito de saúde. Há uma concentração de publicações no sudeste do país. Há predomínio dos jogos de tabuleiro, sendo seguido pelos jogos digitais que vêm ganhando espaço. Sendo assim é necessária uma maior diversidade de enfoques e metodologias.

Palavras-chave: Educação Básica. Metodologias de Ensino. Atividades lúdicas.

ABSTRACT

Brazilian schools are able to contribute with health information due to their broad national reach. Didactic games, in turn, stimulate alumni participation. Given these motivations, a literature systematic review was conducted within CAPES periodics database from the years of 2015 to 2020, aiming to answer how didactic games have contributed to active learning about health from ground to high school, giving an updated overview to inform planning of future actions. This topic is on the rise nationally, with its main target the final years of ground school and parasitic and infectious diseases as themes, which still pose a restricted view towards health learning. There is a concentration of publications in the southeast region of the country. Boardgames are predominant, followed by digital games that are becoming more popular. That suggests the need for a more diverse focus of methodologies.

Keywords: Basic Education. Teaching methodologies. Playful activities.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	METODOLOGIA	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1	OS JOGOS E O APRENDIZADO.....	16
2.2	A ESCOLA COMO ALIADA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE.....	18
3	RESULTADOS	21
3.1	RESULTADOS GERAIS	21
3.2	DISTRIBUIÇÃO NO TEMPO-ESPAÇO	21
3.3	PÚBLICO-ALVO.....	24
3.4	OS PRINCIPAIS ASSUNTOS	26
3.5	PRINCIPAIS TIPOS DE JOGOS	27
4	DISCUSSÕES.....	30
4.1	O CRESCIMENTO DAS PRODUÇÕES	30
4.2	O PÚBLICO-ALVO	31
4.3	DISTRIBUIÇÃO DAS PUBLICAÇÕES PELAS REGIÕES BRASILEIRAS....	32
4.4	AS PRINCIPAIS TEMÁTICAS.....	34
4.5	QUAL JOGO VAMOS JOGAR?.....	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS	41
	APÊNDICE 1 – PORTFÓLIO DAS PUBLICAÇÕES SELECIONADAS	46

1 INTRODUÇÃO

O grau de envolvimento do estudante com uma área do conhecimento é condicionado por questões pessoais e/ou pode ocorrer como resposta a um tema ou professor que lhe motive. Esse interesse pode transformar um conhecimento superficial em algo mais profundo e integrado (KRASILCHIK, 2008). A metodologia expositiva ainda é dominante no cotidiano escolar no qual o professor é a autoridade e o aluno um agente passivo da exposição verbal e dos exercícios de fixação e memorização. O estudante não participa, não é estimulado a ter uma visão crítica, o conteúdo se apresenta de maneira inerte e descontextualizado, de forma oposta àquela que o conhecimento é formado: através da interação com o objeto de estudo. A grande questão sobre a aula expositiva é a falta de interação, seja ela objetiva, no contato físico, manipulação, experimentação, organização, ou subjetiva através de planejamentos, problematizações, sínteses, reflexões, análises, etc (VASCONCELLOS, 2004).

A Biologia não deve ser vista como uma disciplina de simples catalogação de seres vivos e conceitos sobre forma e função de estruturas moleculares ou anatômicas, vista por muitos estudantes como uma sucessão de nomes a serem decorados (KRASILCHIK; 2008). Deve ser compreendida estando presente em todos os momentos, como um conhecimento essencial de pertencimento, autoconhecimento e compreensão do universo. No entanto, constantemente o enfoque da biologia e ciências para a educação em saúde não está voltado para a promoção de um ambiente saudável em um sentido amplo, pois acaba reproduzindo a ideia de saúde como ausência de doença (SILVA, 2019). Meio ambiente e saúde são questões indissociáveis, por mais que o estudo da saúde esteja associado a agentes patológicos, ciclos parasitários e profilaxia, essas questões dependem essencialmente do contexto social, político e territorial e de valores dos quais fazemos parte e sua compreensão integrada é imprescindível na busca de melhores condições de vida (PINHÃO; MARTINS, 2012; SILVA, 2019).

Nesse sentido, jogos e brincadeiras podem ser importantes recursos para a aquisição e reverberação do conhecimento. É por meio das formas lúdicas que o educando é estimulado de forma espontânea na sua criatividade. Os jogos e brincadeiras além de favorecerem um ambiente agradável, possuem a finalidade de promoverem a participação e a interação de todos. Criando um elo de aproximação entre si e para com os professores; bem como, auxiliam no desenvolvimento de competências como liderança, trabalho em equipe, amadurecimento pessoal, social e formativo sob situações

de cooperação e competição (BRASIL, 2002; RODRIGUES et al., 2017). Para além da utilização de jogos prontos, seu desenvolvimento e criação pelos discentes devem ser estimulados (BRASIL, 2002). Em uma revisão sistemática acerca de jogos didáticos no ensino de Biologia (publicações de 2006 a 2015) são apontadas algumas tendências e características presentes na literatura avaliada. A maioria dos trabalhos analisados foca em questões ambientais e ecológicas, o que, segundo o grupo de pesquisadores, deixa as demais áreas carentes em inovações (RODRIGUES et al., 2017).

Há necessidade da promoção de atividades voltadas à educação em saúde dentro das escolas, sendo estas essenciais para o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes. Os próprios professores conseguem tecer relações sobre a saúde na escola e a formação cidadã, relacionando a saúde individual e coletiva. Apesar de ser um tema transversal, costuma estar atrelado estritamente ao ensino de Biologia e Ciências (COSTA; GOMES; ZANCUL, 2011). No entanto, na prática, frequentemente o ensino é realizado por meio da transmissão de informações, o que se mostra insuficiente para transformações práticas na vivência dos indivíduos; estando desconectado de seu entorno, sendo assim, é necessário pensar em hábitos saudáveis para dentro e fora das escolas. Muitas vezes a categoria docente enfrenta dificuldades estruturais em sala de aula (COSTA; GOMES; ZANCUL, 2011; LOUSAN, 2014), bem como o desconhecimento de metodologias ativas, apesar do interesse pelo assunto, ou ainda há falta de formação continuada (LOUSAN, 2014).

Saúde é um conceito polissêmico, abrangente e diretamente relacionado com o contexto no qual é debatido, sendo assim, a educação em saúde deve promover o conhecimento para que cada pessoa possa elaborar seus próprios conceitos a respeito do tema. Deve envolver não só a saúde em nível de indivíduo, mas também em nível de comunidade e para isso faz-se necessária uma educação que exercite a autonomia, o empoderamento e o pensamento crítico (VENTURI; MOHR, 2021a) para que os conhecimentos auxiliem “nas tomadas de decisão conscientes, responsáveis e socialmente justas” (VENTURI; MOHR, 2021b, p. 60)

A pandemia de COVID-19 gerou grandes alterações sociais tanto no âmbito escolar, com o advento das aulas remotas, quanto para a educação em saúde, ou ainda em um nível mais básico, na execução de ações emergenciais como a adoção das medidas profiláticas tem encontrado grande resistência em sua adesão pela população devido à grande pulverização de informações falsas ou divergentes daquelas estabelecidas pelas instituições científicas. Para que as práticas educativas obtenham

êxito faz-se necessária uma educação dialógica e inovadora que englobe não apenas o amplo acesso e compreensão de informações corretas, mas também das diferenças culturais e saberes populares. Sendo assim, é primordial a mobilização de diferentes estratégias na educação em saúde que trabalhem com as crenças pessoais e a visão de mundo, que são moldadas dentro do contexto sócio-histórico-cultural que influenciam as tomadas de decisões a nível individual. Para atingir esses objetivos a utilização de metodologias ativas de aprendizagem pautadas na promoção da autonomia tornam-se necessárias (PALÁCIO; TAKENAMI, 2020). É necessário ainda estimular um processo de ensino-aprendizagem que contribua para a compreensão e confiança nos conhecimentos científicos, distanciando-se da educação em saúde dogmática e normativa as quais não parecem contribuir na luta contra a onda de desinformação disseminada durante a pandemia (VENTURI; MOHR, 2021b).

Com a compreensão de que saúde não é a mera ausência de doenças, é desejável tornar seu debate mais participativo e lúdico. Uma das formas de contribuir para esse desafio pode se dar por meio da investigação de alternativas ao predominante modelo biomédico¹ e de transmissão de informações.

Uma das alternativas para dinamizar as ações docente pode envolver os jogos. Por se tratar de um valioso recurso educativo faz-se importante observar seu trajeto sob o prisma da educação em saúde que, apesar de ter sido colocado como um tema transversal, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), tem como histórico a abordagem focada nas disciplinas de Ciências e Biologia. Dessa forma, podemos observar quais são as tendências na utilização desta ferramenta em seu contexto didático: quais os assuntos mais abordados, quais os mais carentes, como se dá a contextualização do ambiente lúdico frente às diversas realidades dos estudantes do ensino brasileiro nos níveis fundamental e médio.

Revisitar as publicações mais recentes sobre jogos com temas sobre saúde pode proporcionar importantes considerações sobre como tratar esse tema transversal que inclui tópicos diversos e muitas vezes polêmicos, principalmente na atualidade, tais como: sexualidade, alimentação, uso de agrotóxicos e desigualdade social.

As revisões sistemáticas, mesmo que ainda pouco exploradas, tecem importantes panoramas para criar estratégias de aperfeiçoamento sobre uma determinada temática. Nela podemos tentar responder a uma série de perguntas sobre o tema deste estudo (as

¹ Considerado como enfoque nos aspectos anatomo-fisiológicos das doenças.

publicações com a temática jogos abordando o tema saúde para o ensino fundamental e médio) através dos anos: Quais os avanços? O que precisa ser melhorado? Quais as estratégias ou tipos de jogos engajam mais os estudantes? Em quais anos escolares os jogos sobre o tema estão mais presentes? A saúde é contextualizada em um aspecto mais amplo ou trata apenas da ausência de doenças e tenta estimular hábitos de vida saudáveis? Esses jogos promovem debates? De que maneira? Buscam resgatar conhecimentos prévios dos estudantes? Através da análise das publicações que podemos verificar o que pode ser aprimorado e quais questões merecem um melhor aprofundamento seja ele teórico ou prático.

Considerando essas e outras questões, este trabalho problematiza e reverbera “Como os jogos didáticos têm contribuído para uma aprendizagem participativa em saúde dentro do ensino de Ciências e Biologia?”

Portanto, o objetivo geral deste trabalho reside em contribuir com arcabouço teórico sobre o uso de jogos para o ensino sobre temas em saúde reunindo, sistematizando e analisando as principais abordagens sobre o tema presentes nas publicações do banco de dados Portal de Periódicos CAPES no período de 2015 a 2020 tendo como público-alvo estudantes do ensino fundamental e médio. Para tanto, alguns objetivos mais específicos foram necessários, tais como:

- Traçar uma linha do tempo com o número de publicações e os assuntos em saúde mais abordados e a distribuição no território brasileiro.
- Analisar nas publicações selecionadas as seguintes questões: os jogos tecem conexões sociais e ambientais com os temas em saúde? Quais as abordagens mais utilizadas? Quais os tipos de jogos mais explorados? Em quais anos escolares essa temática está mais presente? Como as publicações são distribuídas por estado no Brasil? Como as publicações estão distribuídas nos anos analisados (2015-2020)?
- Reunir e discutir jogos sobre educação em saúde de forma a contribuir com a formação e prática docente no ensino em ciência/biologia.

Espera-se, por fim, que este trabalho possa contribuir ao campo de pesquisa em ensino e particularmente à educação em ciências/biologia como uma possibilidade para desvelar como os jogos em saúde vêm sendo propostos na recenticidade.

1.1 METODOLOGIA

A Revisão Sistemática (RS) reúne e analisa resultados de estudos primários de modo a possibilitar a integração das múltiplas fontes a respeito de um tema (MUÑOZ et al.; 2002). Trata-se de uma ferramenta com passos delimitados para a análise literária, sendo eles: delimitação do escopo da pesquisa, bem como a sua pergunta; critérios de inclusão e exclusão para a seleção de documentos; avaliação crítica qualidade da publicação; exploração qualitativa ou quantitativa e apresentação dos dados (BERRANG-FORD; PEARCE; FORD, 2015). Esta metodologia busca responder uma pergunta específica e compõem-se trabalhos considerados originais, devido ao rigor metodológico empregado (ROTHER, 2007).

A pesquisa em questão se trata de uma análise quali-quantitativa na medida em que fornecerá dados relativos a número de publicações e distribuição tempo-espacial. Foram seguidos os passos metodológicos:

Passo 1: A pergunta da pesquisa: Buscaremos responder a seguinte questão: Como os jogos didáticos têm contribuído para estimular a participação dos estudantes, dentro da educação básica em nível fundamental e médio? Dentro dessa pergunta principal derivam outras questões mais pontuais, que auxiliam nessa visão geral, sendo elas: Os jogos tecem conexões sociais e ambientais com os temas em saúde? Quais as abordagens mais utilizadas? Quais os tipos de jogos mais explorados? Em quais anos escolares essa temática está mais presente? Como as publicações são distribuídas por estado no Brasil? Como as publicações estão distribuídas nos anos analisados (2015-2020)?

Passo 2.: Seleção dos materiais pesquisados. O estudo em questão iniciará com uma revisão bibliográfica e se desenvolverá a partir de uma revisão sistemática no banco de dados Portal de Periódicos CAPES incluindo publicações de 2015 a 2020 em que serão utilizadas as seguintes palavras-chaves: “Saúde” AND “Jogos”. Os anos de 2015 e 2020 foram escolhidos para deixar o recorte contemporâneo e possível de ser realizada dentro do tempo estimado para sua realização.

Os critérios de exclusão desta pesquisa serão: publicações que não se relacionem com o assunto, bem como as publicações que não tratam de jogos para o público-alvo “estudantes do ensino fundamental e médio”, além de publicações em que a palavra-chave não tenha relação direta com o escopo dessa pesquisa, ou seja, com os temas de Ciências e Biologia, assim como outras revisões bibliográficas. A escolha do enfoque em Ciências e Biologia deve-se ao fato de que o tema saúde (apensar de ser um

tema transversal) no ambiente escolar é tratado exclusivamente ou majoritariamente pelos professores de Ciências e Biologia (ZACUL; COSTA, 2012 apud SAMPAIO; ZACUL; ROTTA, 2015)

Passo 3.: Refinamento. Os resumos dos trabalhos serão lidos e selecionados se estiverem de acordo com o delineamento da pesquisa. Após a obtenção de um número de resultados relevantes será feito um portfólio organizando as publicações por ano, autor, título e enfoque do trabalho (AFONSO et al. 2011).

Passo 4.: Análise e discussão. Os dados serão organizados de forma a facilitar a resolução das perguntas de pesquisa, sejam eles por meio de tabelas, gráficos ou outros. E a seguir será realizada uma discussão a partir dos dados e dos conteúdos obtidos indicando o panorama atual, desafios, melhorias e avanços e seu desenvolvimento ao longo dos anos de estudos, contribuindo para o arcabouço teórico e sugerindo novos direcionamentos sobre jogos em saúde no ensino fundamental e médio.

Para organizar a apresentação do texto, este trabalho foi estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta o problema da pesquisa, seus objetivos e sua metodologia. No segundo capítulo temos a fundamentação teórica subdividida em dois tópicos “Os Jogos e o aprendizado” e “A escola como aliada na promoção da saúde”. Os resultados são apresentados no capítulo três em cinco sessões: resultados gerais, distribuição no tempo-espço, os principais assuntos e os principais tipos de jogos. O capítulo quatro traz discussões em quatro subtópicos. No capítulo cinco temos as considerações finais que são seguidas pelas referências e um apêndice com todas as publicações selecionadas na pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 OS JOGOS E O APRENDIZADO

Os jogos acompanham os seres humanos antes mesmo do desenvolvimento da escrita (VASCONCELLOS; CARVALHO; ARAÚJO, 2018). Para Brian Sutton-Smith (2001, apud VASCONCELLOS; CARVALHO; ARAÚJO, 2018) os jogos estão diretamente relacionados com a aprendizagem e aperfeiçoamento, contribuindo com a evolução da espécie humana. Huizinga (1938) defende ainda que essa tarefa não diz respeito apenas aos humanos, mas também está presente dentre outros mamíferos como uma questão de sobrevivência para aprendizados de habilidades de luta e fuga em condições seguras, para além do auxílio no desenvolvimento da cultura humana (apud VASCONCELLOS; CARVALHO; ARAÚJO, 2018).

Indícios apontam que aproximadamente 3000 a.C. mesopotâmios dedicavam-se ao que é conhecido como “Jogo Real de Ur”, um jogo de tabuleiro e ossos. Assim como os faraós jogavam “SENET”, também um jogo de tabuleiro, há cerca de 3100 anos a.C. Evidências de jogos antigos variados foram encontradas também na Índia, Oriente Médio, África e Américas, sem contar os famosos jogos na Grécia e Roma antiga envolvendo bolas e dardos. (VASCONCELLOS; CARVALHO; ARAÚJO, 2018)

Segundo Cunha (2012), esse recurso lúdico estimula a educação construtivista, na medida em que valoriza as ações voltadas à aprendizagem, bem como, traz os erros como uma oportunidade pedagógica na construção do conhecimento (CUNHA, 2012). Vygotsky (1991) explica a importância dos brinquedos para o desenvolvimento cognitivo das crianças. Jogos adentram o universo infantil ao final da fase pré-escolar e, perduram durante a fase escolar, promovendo a habilidade do autocontrole, na medida em que os impulsos são renunciados para o cumprimento das normas acordadas em prol do divertimento (VYGOTSKY, 1991). Segundo o autor: “[...] o atributo essencial do brinquedo é que uma regra torna-se um desejo. [...] Satisfazer as regras é uma fonte de prazer.” (VYGOTSKY, 1991, p. 67).

Um jogo pode ser definido como uma atividade composta de um objetivo, um ou mais desafios, regras que norteiam o cumprimento do objetivo, interatividade com outros jogadores ou com o próprio ambiente do jogo e mecanismos de avaliação do desempenho do jogador (feedback). Ao final do jogo há um resultado que pode ser uma pontuação, ganhar ou perder, atingir um objetivo que cause uma mobilização emocional nos jogadores, é isso que os difere de uma brincadeira na qual não há um fim ou uma

linha de chegada (BOLLER; KAPP, 2018).

Cunha (2012) defende que um jogo didático se distingue de um jogo educativo, pois acrescenta a aprendizagem de um conceito. É uma atividade com um propósito definido a qual é orientada por um professor. De modo que um jogo educativo pode não apresentar essas ambições e esse delineamento claro. Cita como exemplo de um jogo educativo um jogo da memória, o qual pode ser transformado em um jogo didático com a inclusão de conceitos e orientações didáticas. Esse recurso pode ser utilizado buscando atender a diferentes expectativas como para introduzir um conceito, na aquisição de habilidades pouco trabalhadas em sala de aula, como um fator social, motivacional, de integração, para melhoria do rendimento e desenvolvimento de valores (CUNHA, 2012).

A educação possui um longo histórico da utilização de jogos no ensino formal, no início do advento dos jogos digitais os formatos de perguntas e respostas (quiz) eram pouco motivadores e tendiam a mera transmissão do conhecimento com formato puramente textual. O contraponto se deu com os chamados jogos sérios ou jogos aplicados e o advento das abordagens de solução de problemas, dentre elas a epistêmica que leva os jogadores a pensarem normalmente com um papel profissional dentro de um contexto socioambiental específico. Sendo estas, formas de emergir os estudantes nas questões abordadas, conferindo maior protagonismo e engajamento (VASCONCELLOS; CARVALHO; ARAÚJO, 2018). Esse tipo de atividade pode resultar numa aprendizagem 17% mais efetiva do que palestras e 5% mais efetiva do que discussões (SITZMANN, 2011 apud BOLLER; KAPP, 2018).

Para além do caráter educativo, os jogos envolvem questões afetivas e emocionais (CONNOLLY, 2012 apud BOLLER; KAPP, 2018). Booller e Kapper (2018) consideram que jogos cooperativos podem ser melhores opções aos jogos competitivos para evitar raiva e frustrações durante a utilização dessa ferramenta didática. No entanto, segundo o trabalho de revisão de Muniz e Borges (2013), publicações em defesa dos jogos cooperativos, muitas vezes, carecem de um refinamento metodológico, havendo escassez de evidências e um embasamento teórico pouco aprofundado (MUNIZ; BORGES, 2013). Contudo, para qualquer jogo acontecer é necessária colaboração de todos os participantes no cumprimento das regras preestabelecidas e exigem a participação e envolvimento ativo dos participantes (VASCONCELLOS; CARVALHO; ARAÚJO, 2018).

2.2 A ESCOLA COMO ALIADA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE

Educação e saúde são dois direitos universais estando ambos relacionados a melhoria da qualidade de vida da população (CARVALHO, 2015). Ambas já fizeram parte do mesmo ministério até 1950 e sua integração é bem-vinda devido ao alcance das escolas dentro do território brasileiro (BRASIL, 2009; 2002). No entanto, apesar dessa motivação, durante o desenvolvimento desta história, os aspectos geográficos e sociais acabavam suprimidos com um enfoque individual a respeito de escolhas e hábitos saudáveis (VALADÃO, 2004; GONÇALVES et al., 2008 apud CARVALHO, 2015).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do Ensino Médio, a primeira vez que a palavra “saúde” aparece vem acompanhada de questionamentos a respeito do impacto das alterações ambientais sobre a saúde humana (BRASIL, 2002). Já em sua segunda aparição afirma que:

Entre as intenções formativas, garantida essa visão sistêmica, importa que o estudante saiba: relacionar degradação ambiental e agravos à saúde humana, entendendo-a como bem-estar físico, social e psicológico e não como ausência de doença [...] (BRASIL, 2002, p. 20).

Apesar da importância do tema saúde em sala de aula, a visão da saúde para a maioria dos livros didáticos é essencialmente biomédica, a qual não estimula uma visão crítica, trazendo pouco aprofundamento nas discussões e conceitos. Essa é seguida pela comportamental, a qual já não aborda apenas as patologias e suas relações, mas também envolve questões que determinam hábitos e comportamentos como questões sociais, familiares e outras determinantes comportamentais, ou seja, considera os aspectos físicos funcionais e o bem-estar em sua definição de saúde. A abordagem com menor participação é a socioambiental que considera todo o contexto social, biopsicossocial e o do meio ambiente, envolve questões políticas sociais, econômicas, educacionais, culturais e trabalhistas (RUDEK; HERMAL, 2021; MARTINS; SANTOS; EL-HANI, 2012). Sendo que os PCNs indicam a necessidade de uma contextualização sociocultural, que, entre outras coisas, confira a habilidade de: “Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente” (BRASIL, 2002, p. 21).

O estímulo a abordagem interdisciplinar dos PCNs, no entanto, carece de indicações metodológicas consistentes para sua utilização. A ausência dos procedimentos didáticos torna necessária a construção destas pelos professores para que sejam viáveis. Para serem executadas então, se torna imprescindível o preparo docente através de formação inicial e continuada. Os PCNs apresentavam-se como um avanço ao ampliar a

concepção em educação em saúde nas escolas, porém não houve tempo para seu aprimoramento teórico ou metodológico, pois foram revogados através da Resolução do Conselho Nacional de Educação no ano de 2017 para a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (VENTURI; MOHR, 2021a).

Na BNCC há um aparente discurso na concepção de saúde mais ampla envolvendo, não apenas um conceito individual, mas permeando questões como saneamento básico, geração de energia e impactos ambientais. No entanto, o que diz respeito às competências específicas, essas são voltadas ao cuidado com o corpo, o que impele uma visão mais reducionista e individual. Trata-se de um documento considerado um retrocesso para a educação em saúde, inclusive em comparação com o PCN, esse último apesar de ainda insuficiente, mencionava o tema e suas complexidades (VENTURI; MOHR, 2021^a).

Enfoques em saúde, diferentes do modelo biomédico hegemônico, podem resultar em importantes discussões se bem conduzidos pelos educadores. Devido a essa abordagem não ocupar um espaço de destaque, para que isso ocorra, faz-se necessário o investimento em educação continuada dos professores, além de criar outro olhar para além do estático panorama traçado pelos livros didáticos, de forma a explorar as complexidades, diversidade e especificidades da educação em saúde (SILVA, 2019).

Ao analisar livros didáticos dos anos finais do ensino fundamental, há ausência de temas referentes à saúde pública, tais como o nosso SUS (Sistema Único de Saúde) e das discussões acerca do acesso a medicamentos e assistência em saúde. As doenças são o principal foco para a educação em saúde, em que se almeja a prevenção de doenças. O corpo humano é visto de maneira segmentada e ausente de qualquer contexto social e cultural (BARBI, 2018).

Há um grande nicho onde a pesquisa pode contribuir para a educação em saúde, como o desenvolvimento de, entre outras coisas: materiais didáticos, metodologias de ensino, políticas públicas, currículo, cultura e formação de professores. (SILVA, 2019). Vale ressaltar ainda que este esforço é fundamental para romper com o histórico das políticas sanitaristas brasileiras, na medida em que a educação em saúde obteve maior destaque no final do século XIX e início do século XX por meio de práticas autoritárias. Nesta época, a educação era ensinada aos herdeiros das elites para higienizar o corpo e adequar os comportamentos. Como a educação era restrita, a maior parte da população não tinha acesso à educação, as políticas sanitaristas eram executadas pela polícia sanitária, ou seja, por meio da coerção. No século XX a questão da saúde sai da esfera

individual e passa a ser pensada em um aspecto ambiental, sendo que por muito tempo as questões de saúde e meio ambiente ficavam restritas a previsões de causa e efeito. Por fim, na escola, o meio ambiente foi debatido junto às questões sociais somente a partir do final da década de 1980 (PINHÃO; MARTINS, 2012).

Venturi e Mohr (2021a) ressaltam a importância da educadora Hortênsia Hurlia de Hollanda na mudança de paradigma dentro da Educação em Saúde. Ela foi consultora da Organização Mundial de Saúde (OMS) e teve um cargo de coordenação dentro da Divisão Nacional de Educação Sanitária do Ministério da Saúde. Seu trabalho floresceu entre anos de 1960 e 1970 e teve como fruto o livro chamado “Saúde como Compreensão de Vida”, produzido em ambiente escolar, junto a sua equipe e com contribuição de professores e membros da comunidade. Esse trabalho norteou o desenvolvimento da Educação em Saúde nas escolas relacionando o tema com questões comunitárias, sociais e ambientais, sendo um esforço visionário, tanto para a época quanto para os dias atuais (VENTURI; MOHR, 2021a).

Ainda que no âmbito da pesquisa exista uma tendência de relacionar saúde e meio ambiente de forma mais aprofundada, nas escolas essa abordagem ainda não é comum na prática, sendo necessária a promoção de uma formação que possibilite articular os conhecimentos teóricos e conceitos científicos com a vida cotidiana, com as questões sociais, com o entorno, bem como para a compreensão e proposição de soluções para suas problemáticas. É necessária uma orientação interdisciplinar (PINHÃO; MARTINS, 2012) e um processo de ensino aprendizagem que proporcione ferramentas que gerem autonomia para a tomada de decisão, sendo a educação científica muito importante nesse aspecto (VENTURI; MOHR, 2021b).

3 RESULTADOS

3.1 RESULTADOS GERAIS

Utilizando os termos “jogos” *and* “saúde” no Portal de Periódicos CAPES foram obtidos 9.732 resultados, quando foram limitados o tempo para 1º de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2020 o retorno foi de 5.074 publicações. Os títulos, e eventualmente resumos, foram lidos para eliminar as publicações que não abarcam os jogos no âmbito do ensino formal dentro do recorte do ensino regular nos níveis fundamental e médio. Foram excluídas também outras revisões da literatura, e jogos fora do enfoque em Ciências e Biologia, a exemplo de jogos para a disciplina de educação física. Após filtrar as publicações o número de resultados foi reduzido para 43.

Um tema que foge ao escopo da pesquisa, que toda vida, chama atenção foi o uso de jogos nos Centros de Atenção Psicossocial (Caps). A tabulação de todos os artigos analisados encontra-se no apêndice (APÊNDICE 1) devido ao seu grande número de linhas.

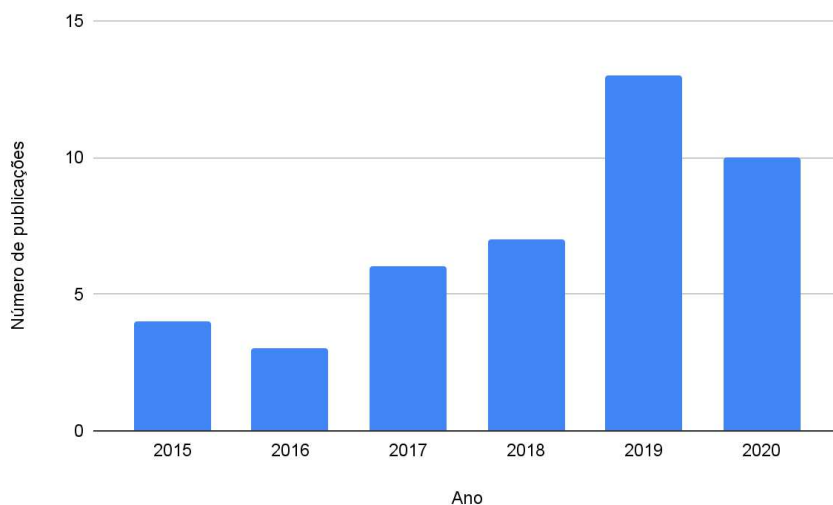
A grande maioria dos 43 resultados encontrados neste trabalho trata de artigos de acesso aberto, à exceção de cinco, de acesso fechado, sendo possível apenas a leitura do resumo. Apenas um se tratava de um Trabalho de Conclusão de Curso, os demais eram artigos, o que se por um lado facilitou a leitura na íntegra, por outro impossibilitou um aprofundamento maior que possibilitasse analisar as perguntas realizadas dentro dos jogos e a forma de compreender e inserir o tema saúde, tal como a forma de abordagem do tema.

Apesar de ser utilizado o critério "AND", a ferramenta de busca trazia qualquer artigo que possuísse os termos “jogo” ou “saúde” em qualquer parte da publicação, o que explica, em parte, a grande redução do número de resultados obtidos após a seleção.

3.2 DISTRIBUIÇÃO NO TEMPO-ESPAÇO

Os números de publicações por ano foram: quatro em 2015, três em 2016; seis em 2017; sete em 2018, treze em 2019 e dez em 2020 (média geral de 7,166, com uma média de 4,33 nos primeiros três anos e de 10 nos últimos três anos incluídos na pesquisa) uma tendência ao aumento, com leve declínio no ano de 2020 o que pode ter relação com a pandemia de Covid-19 (GRÁFICO 1).

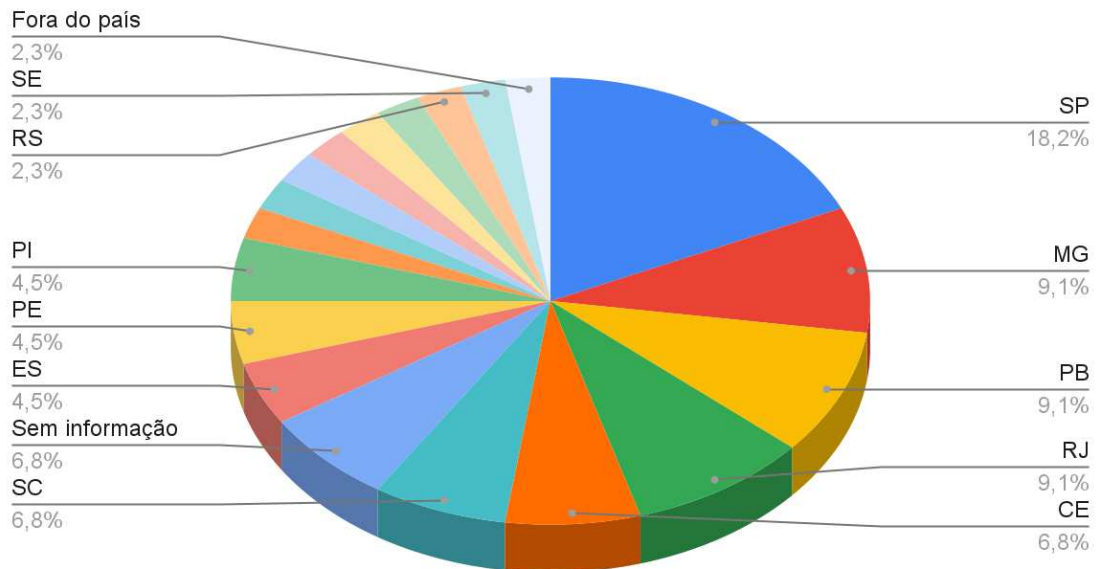
GRÁFICO 1 – FREQUÊNCIA DE PUBLICAÇÕES SOBRE JOGOS EM SAÚDE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO NOS DE 2015 A 2020



FONTE: AUTORA (2021)

Em relação ao local das publicações o estado de São Paulo lidera com oito publicações, representando 18,2% do total, sendo uma delas contabilizada tanto para este estado quanto para Minas Gerais, pois o estudo foi realizado em ambas as capitais. Seguido por Rio de Janeiro, Paraíba e Minas Gerais, todas com quatro publicações, representando cada uma 9,1% do total. Em três publicações (6,8%) não foi possível identificar o local de realização dos estudos. Os estados do Ceará e Santa Catarina aparecem com três publicações cada um (6,8% do total cada um). Piauí, Pernambuco e Espírito Santo tiveram dois estudos cada (4,5%). Por fim, apresentam uma publicação as unidades federativas de Alagoas, Distrito Federal, Mato Grosso, Goiás, Pará, Paraná, Rio Grande do Sul e Sergipe (2,3%). Uma publicação foi realizada fora do país em uma cidade do norte de Portugal (GRÁFICOS 2 e 3).

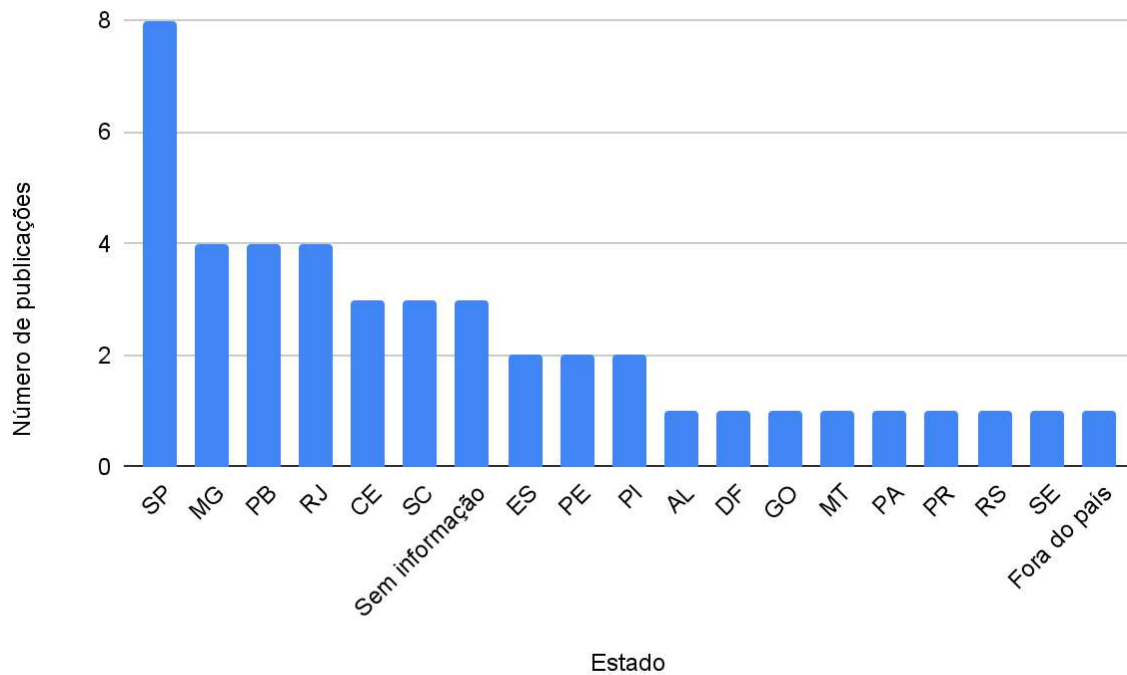
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DA S PUBLICAÇÕES POR ESTADO



Frequência relativa da participação de cada estado dentre as publicações sobre o tema jogos e saúde para o ensino fundamental e médio no período do estudo (2015-2020).

FONTE: AUTORA (2021)

GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO ABSOLUTA DA S PUBLICAÇÕES POR ESTADO



Histograma representando a frequência absoluta da participação de cada estado dentre as publicações sobre o tema jogos e saúde para o ensino fundamental e médio no período do estudo (2015-2020).

FONTE: AUTORA (2021)

Percebemos nos gráficos a grande participação dos estados da região Sudeste com destaque para São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Seguida por uma boa participação da região Nordeste. No Sul a participação de Santa Catarina destaca-se das demais, enquanto na região Norte apenas o estado do Pará aparece dentre os resultados.

3.3 PÚBLICO-ALVO

Quanto ao público das atividades realizadas nos estudos: três estudos (7% do total) tinham como público-alvo: estudantes da educação infantil (EI) e fundamental (EF), vinte e um (48,8%) tiveram atividades realizadas exclusivamente com estudantes do ensino fundamental, três trabalhos (7%) abrangeram estudantes do ensino fundamental e médio (EM), treze (30,2%) estudos apenas estudantes do ensino médio e em três (7%) tais informações não estiveram disponíveis, onde todas foram realizadas com estudantes do ensino público onde uma se limitou a colocar a idade de 10 a 14 anos, outra citou apenas “adolescentes” e a última não era de acesso livre não constando tal informação no resumo.

GRÁFICO 4 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DAS PUBLICAÇÕES QUANTO AO NÍVEL ESCOLAR

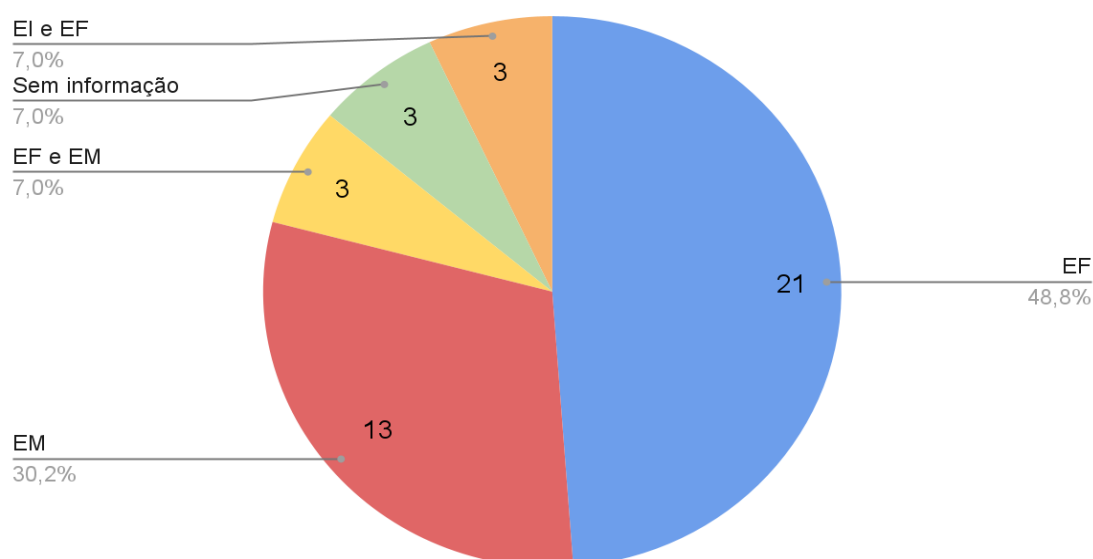


Gráfico de pizza representando a distribuição relativa das publicações sobre o tema de 2015 a 2020 quanto ao nível escolar: ensino médio (EM), ensino fundamental (EF) e ensino fundamental com educação infantil (ei), além do número de artigos que não especificou o público desta maneira. As frequências absolutas encontram-se representadas pelo número dentro da fatia.

FONTE: AUTORA (2021).

A maioria dos estudos, trinta e um trabalhos, foram realizados em escolas públicas, apenas dois foram desenvolvidos em escolas particulares, um estudo foi realizado em escolas públicas e privadas, um foi realizado na Secretaria de Educação, outro tratava apenas do desenvolvimento do jogo não tendo sido aplicado nesta etapa. Sete não apresentavam essa informação, dois dos quais só foi possível acesso ao resumo.

GRÁFICO 5 – DISTRIBUIÇÃO DOS LOCAIS DE REALIZAÇÃO DAS PESQUISAS ENTRE AS ESCOLAS PÚBLICAS, PARTICULARES E OUTROS LOCAIS.

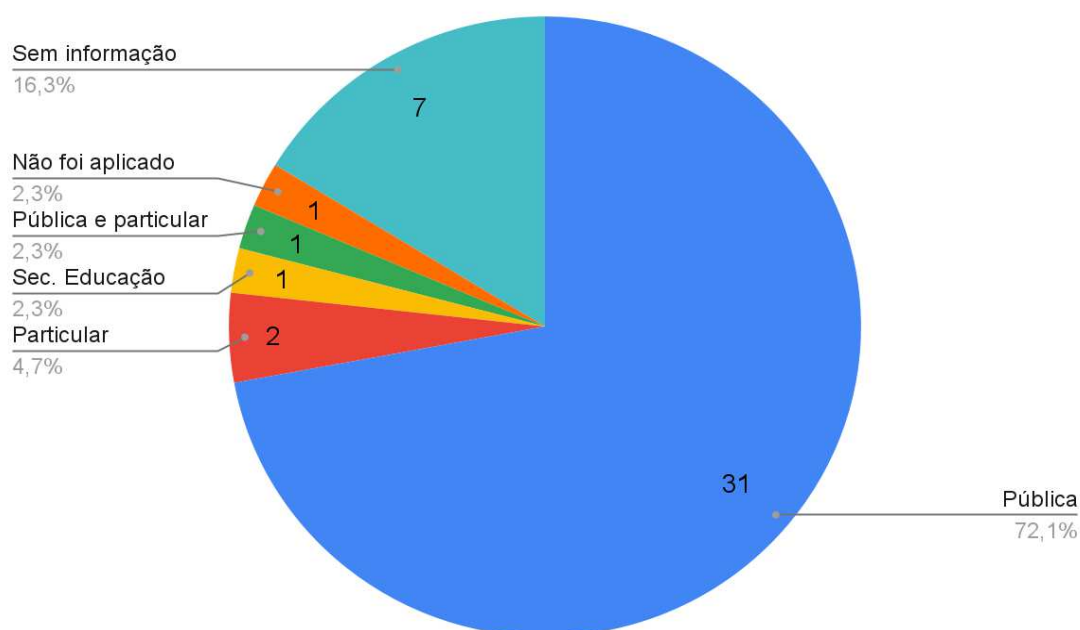


Gráfico de pizza indicando a frequência relativa (pelas hastes) e absolutas (pelos números dentro da área colorida do gráfico) sobre o local de realização dos estudos, mostrando a predominância da execução dos jogos em escolas públicas.

FONTE: AUTORA (2021).

Quanto à distribuição por ano escolar esta parece bem distribuída, à exceção do 5º ano do ensino fundamental, a única classe sem abrangência. Foi difícil delimitar em quais anos escolares se localizavam a maioria das publicações por muitas dessas serem realizadas com mais de uma turma de anos diferentes e por muitas citarem a faixa etária e não em qual ano escolar os estudantes se encontravam. No entanto, ao dividir as publicações do Ensino Fundamental nos primeiros anos (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º) ocorrem apenas seis publicações voltadas para os anos iniciais contra catorze para os anos finais.

3.4 OS PRINCIPAIS ASSUNTOS

O assunto mais abordado pelas publicações foram as doenças infecciosas e parasitárias com 16 artigos, ou 37,2% do total. Dentre elas destacam-se dois artigos sobre Hanseníase, três sobre enteroparasitas e quatro sobre o *Aedes aegypti* exclusivamente. Sendo que estes dois últimos temas aparecem em mais outras publicações com assuntos mais abrangentes como “doenças endêmicas” em conjunto com a esquistossomose, chikungunya, zika e a febre amarela, ou junto a outros parasitas ao abordar o tema “transmissão e prevenção das doenças relacionadas com a água”, o qual envolve bactérias, protozoários, fungos, platelmintos e nematelmintos. As parasitoses estão ainda presentes em mais um artigo sobre *Trypanosoma cruzi* e doença de Chagas e em outro sobre “doenças zoonóticas” que abrange leishmaniose, toxoplasmose e outras doenças infecciosas como a leptospirose e raiva. Um artigo intitulado “Uma abordagem diferenciada para o ensino do tema saúde no ensino médio” aborda várias doenças diferentes como a dengue e doenças sexualmente transmissíveis.

Cinco artigos tratam de questões acerca de sexualidade, educação sexual e questões de gênero, sendo um deles para tentar detectar e alertar sobre abuso sexual infantil e um outro unicamente sobre a AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) o qual foi contabilizado na categoria das doenças infecciosas e parasitárias por ter uma abordagem mais restrita do que os demais sobre questões referentes a sexualidade ou educação sexual. Por fim, na categoria de doenças infecciosas e parasitárias há ainda um artigo sobre o coronavírus.

A educação alimentar é o segundo eixo com mais publicações, com nove artigos sobre o tema, representando 20,9% do total. Compreende estudos com estudantes do 3º ano do ensino fundamental ao 2º ano do ensino médio sendo que neste último foi construída uma pirâmide alimentar que, segundo os autores, se tratou de uma atividade envolvendo jogos, mesmo sem explicar quais as regras desta atividade.

Outros temas abordados são: adoção responsável, amamentação, postura, saúde bucal, bioquímica, imunologia, saúde mental e cianobactérias.

GRÁFICO 6 - PRINCIPAIS TIPOS DE JOGOS

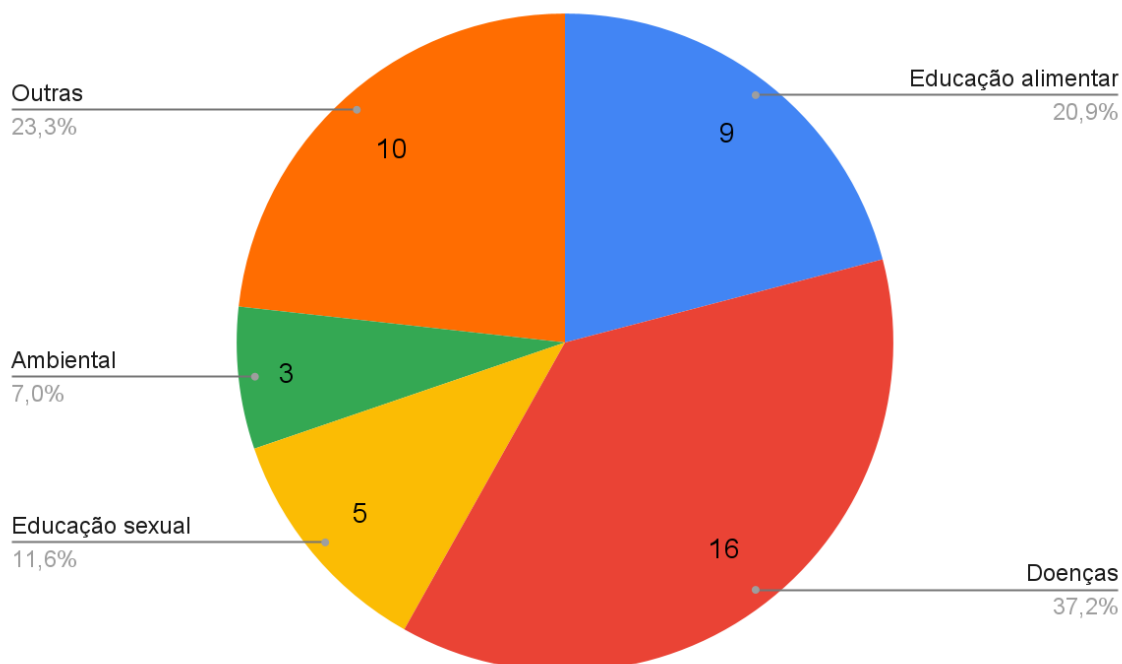


Gráfico de pizza representando as principais temáticas abordadas nos jogos educativos sobre saúde para o ensino fundamental e médio, com predomínio das doenças parasitárias e infecciosas, seguido pela educação alimentar e educação sexual. As arestas indicam os valores relativos e os números dentro de cada fatia representam os valores absolutos.

FONTE: AUTORA (2021).

Percebemos aqui que a educação em saúde ainda repercute temáticas voltadas aos processos de saúde-doença como prevenção, profilaxia e mudanças comportamentais através da educação alimentar. A educação sexual por outro lado consegue ter uma visão mais ampla apresentando uma diversidade de abordagens que vão desde questões de gênero, relacionamentos a violência sexual. Apenas um trabalho por se tratar de um Bingo acabou mais voltado a nomenclatura de estruturas anatômicas, isso ocorreu também pelo fato de que os jogos que tinham o enfoque em infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) terem sido aqui classificadas na classe das doenças.

3.5 PRINCIPAIS TIPOS DE JOGOS

O tipo de jogo predominantemente encontrado foram os jogos de tabuleiro, com dezenove publicações sobre o tema, representando 44,2% do total. Seguido pelos jogos digitais com oito artigos (16,3%). O jogo da memória foi o terceiro jogo identificado com mais representatividade com três publicações (7%).

Em quatro publicações (9,3%) não foi possível ter acesso à informação, seja pelo

artigo não descrever o jogo, seja pela falta de acesso a publicação na íntegra. Foram contabilizados como “jogos de perguntas” três jogos que diferem um pouco entre si, sendo um quiz simples, um jogo de adivinhação (o que é o que é) e um jogo com uma roleta que em muito se assemelha aos jogos de tabuleiro onde é respondida uma pergunta para pontuar e que também jogava com sorte e azar como por exemplo, o jogador poderia perder a chance, perder pontuação ou pontuar mais com a resposta correta da pergunta. Esse não foi contabilizado como um jogo de tabuleiro, pois não possuía um.

Dois jogos foram contabilizados em uma classe denominada “atividade lúdica?” devido ao fato de um jogo ter regras bem definidas, um objetivo e um *feedback* para os jogadores e tudo isso fica pouco explícito no jogo, sendo essa a definição de jogo levantada por Boller e Kapp (2018). Uma dessas atividades seria a formação de um painel expondo alimento industrializado com quantidade de sal, açúcar e gordura e outro sobre confeccionar um mosaico (colagem) por meio de recortes de revista, atividades que podem conter um teor de entretenimento, mas que parecem não cumprir toda a definição de “jogo”, porém é denominada assim pelos autores. A definição de jogo é controversa, misturando-se com brincadeira tanto a nível conceitual tanto a nível linguístico conforme levantado por Eiras et al. (2018).

GRÁFICO 7 – PRINCIPAIS TIPOS DE JOGOS

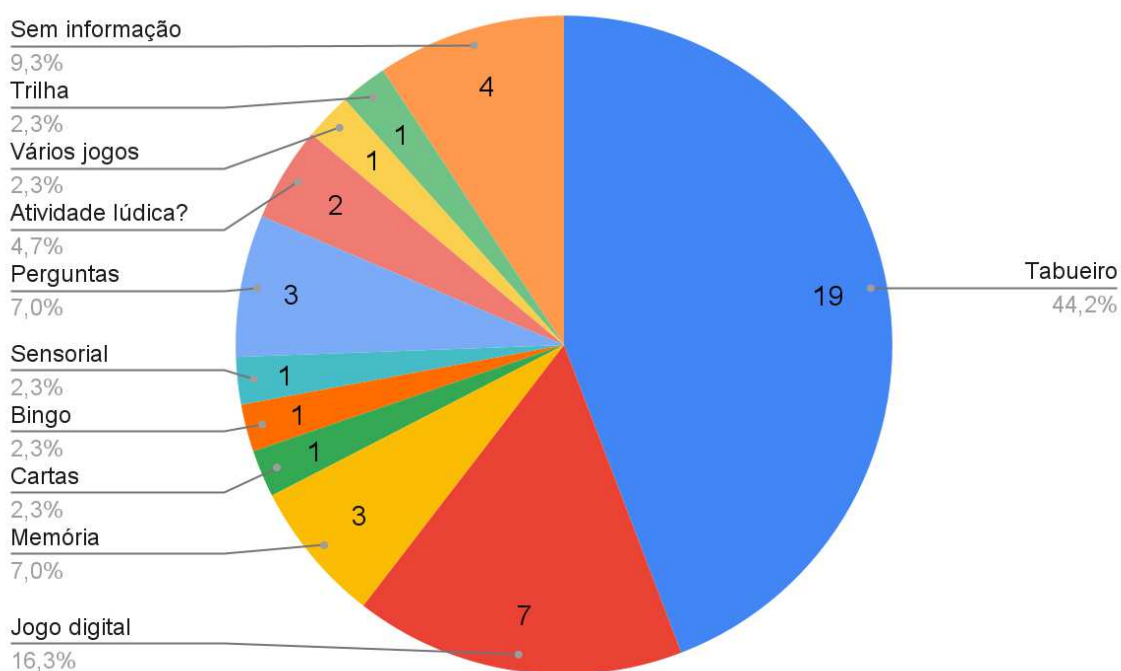


Gráfico de pizza indicando os principais tipos de jogos utilizados dentro do recorte desta pesquisa, onde os jogos de tabuleiro predominam, seguidos pelos jogos digitais e pelos jogos da memória e de adivinhação ou perguntas. Assim como o gráfico anterior, os dados relativos estão dentro e os dados relativos para fora da imagem do círculo.

FONTE: AUTORA (2021).

Os jogos de tabuleiro encontrados aqui se referem a um tipo comum em que há um caminho formado por diversas posições chamadas de casas. Em cada rodada, um dado é jogado para saber quantas casas o participante (representado por algum objeto ou pelos próprios estudantes sendo o tabuleiro uma trilha traçada no chão) pode avançar. Cada rodada deve alternar os participantes ou equipes que estão jogando. Determinadas casas podem ditar alguma regra como responder uma pergunta, realizar uma tarefa/desafio ou uma punição ou sorte como voltar ao início, ficar uma rodada sem jogar ou jogar novamente. Ganha quem chegar ao final primeiro ou fizer o maior número de pontos.

4 DISCUSSÃO

4.1 O CRESCIMENTO DAS PRODUÇÕES

Nesta pesquisa foi possível observar um crescente número de publicações sobre o tema no período de 2015 a 2020, passando de uma média de 4,33 publicações por ano nos três primeiros anos (quatro publicações no primeiro ano, três em 2016 e seis no terceiro ano), para uma média de dez nos três últimos anos analisados, com um salto de sete publicações em 2018 para treze publicações em 2019 e fechando com leve queda com dez publicações em 2020. O ano de 2020 foi marcado pela pandemia de COVID-19 a qual, devido às medidas sanitárias de quarentena e isolamento social, ocasionou a suspensão das aulas presenciais a partir de março no Brasil, tendo o chamado ensino remoto emergencial adotado como alternativa para a continuidade das atividades escolares (COSCARELLI, 2020). Isso pode ter sido a causa da diminuição de publicações no último ano analisado por este estudo.

O aumento de publicações sobre jogos didáticos em Biologia entre 2006 e 2015 foi constatado por uma revisão sistemática que mostra que tais publicações foram reduzidas entre 2006 e 2008, tendo seu valor triplicado em 2009 e um aumento significativo até 2014 (RODRIGUES et al., 2017). Em outra revisão da literatura, dessa vez sobre jogos didáticos para o ensino de Ciências (com o recorte de revistas Qualis A1 e A2, na área de Ensino, até o ano de 2017), encontrou a publicação mais antiga somente em 2003 e, mais da metade dos vinte e quatro artigos foram publicados no período entre 2009 e 2017, o que aponta para o frescor do tema (LUCAS; PEREIRA, 2020).

Deve-se ainda levar em consideração a expansão do ensino superior. Em 2009 existiam 28.671 cursos de graduação no Brasil, já em 2019 esse número estava em 40.427. Quanto ao número de matrículas houve um salto de 5.954.021 em 2009 para 8.603.824 em 2019, um aumento de 43,7%, com uma média anual de crescimento de 3,6%. O aumento do número de matrículas no bacharelado foi de 46,1% enquanto a licenciatura teve um acréscimo de 41,6% (INEP, 2020).

Teixeira e Megid Neto (2017) ao analisar as publicações de teses e dissertações sobre Biologia de 1972 a 2011 colocam que 77,2% das defesas deste período ocorreram nos dez últimos anos incluídos na pesquisa. Nos últimos cinco anos avaliados pela pesquisa (2006 a 2011) houve um crescimento no número de teses e dissertações de 75,7% em relação ao período de 2002 a 2006 (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2017). Houve também um aumento em torno de 90% das matrículas nos programas de pós-graduação

de 2003 a 2011 (BRASIL, 2012) o que pode estar relacionado com o aumento do número de publicações como um todo. Santos (2015) observou um aumento global de 100,34% da participação brasileira no cenário de produção científica global, acima da média de crescimento geral de 40,5% no período de 2003 a 2012. A tendência de expansão de publicações sobre jogos com temáticas relacionadas a biologia e ciências também pode ser observada neste trabalho.

Outro fator significativo é a participação de bolsistas e coordenadores do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) presentes nas publicações de jogos em Biologia, o que deve ter auxiliado na expansão no número de trabalhos publicados (RODRIGUES et al., 2017; RABELO; FRANCO; DUARTE, 2021). Fato que ocorre também neste estudo e que pode ter relação com a presença marcadamente superior de estudos realizados na rede pública, tendo em vista que o programa PIBID tem como um de seus objetivos a inserção dos estudantes de licenciatura no cotidiano das escolas públicas (CAPES, 2015 apud RODRIGUES et al., 2017; BRASIL, 2018).

Ao analisar os trabalhos sobre atividades lúdicas dos anais dos Encontros de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) entre 1997 e 2017 foi observado um aumento significativo a partir de 2011, porém os temas relacionados ao universo lúdico não ultrapassaram os 2,92% do total (marca atingida no último ano analisado: 2017). Nesse sentido, o aumento no número de produções também foi sentido aqui, no entanto, parece estar mais relacionado com o aumento das publicações no geral e não apenas por um aumento no interesse pelo assunto (EIRAS et al., 2018). Isso pode ocorrer devido à utilização de banco de dados específico, toda via, a área da pesquisa em educação deveria ser a mais interessada no tema. É difícil tecer um comparativo na medida em que os outros trabalhos de revisão, por terem bancos de dados mais abrangentes não conseguem colocar dados relativos ao seu recorte em relação ao número total de publicações.

4.2 O PÚBLICO-ALVO

Com relação à distribuição das publicações por nível de ensino, aqui encontramos uma maior participação de publicações tendo como público-alvo o ensino fundamental, com 21 trabalhos (48,8%) contra 13 trabalhos no ensino médio (30,2%). Essa tendência difere de três artigos de revisão.

Uma revisão sobre jogos no ensino de Biologia aponta que estes estão voltadas

para o ensino médio, seguido pelo ensino superior (RODRIGUES et al., 2017). Outro artigo faz um levantamento de teses e dissertações sobre o ensino de Biologia de 1972 a 2004 e mostra que em todos esses anos o público mais presente é o do ensino médio onde no total apresenta quase o dobro do que o ensino fundamental (101 contra 52 publicações). E mais uma vez o ensino superior (não abordado no recorte desta pesquisa) apresenta um número próximo ao do ensino médio (96) também superando o ensino fundamental (RODRIGUES et al., 2017; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012). Por fim, outro artigo que revisa jogos didáticos sobre o ensino de ciências também verificou o ensino médio como público mais comum (LUCAS; PEREIRA, 2020).

Os dois primeiros artigos atribuem isso ao fato de a disciplina de Biologia ser uma disciplina específica no ensino médio, assim como o interesse dos pesquisadores em questões ambientais e inovações biotecnológicas (RODRIGUES et al., 2017; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012), temas esses pouco explorados nos jogos em saúde segundo os resultados aqui apresentados, apesar de estarem diretamente relacionados como o tema saúde, como caso dos transgênicos e vacinas de RNA, apenas para citar alguns exemplos, sendo o primeiro debatido há mais tempo e o segundo utilizado como forma de combater a pandemia de Covid-19 e alvo de desinformações tais como “a vacina vai modificar meu DNA” (Jornal da USP, 2021).

Já no Ensino Fundamental as pesquisas de teses e dissertações sobre o ensino de Biologia concentram-se nos anos finais (5^a – 8^a série) devido à presença mais marcante dos temas de Biologia envolvendo corpo humano e seres vivos em seu currículo (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012). Em concordância com a pesquisa de revisão de jogos para o ensino de Ciência em que o Ensino Fundamental nos anos finais fica atrás do Ensino Médio e do público em geral (LUCAS; PEREIRA, 2020).

Outros motivos levantados por esses pesquisadores para o predomínio dos anos finais são a formação predominantemente em Ciências Biológicas e maior atuação profissional como professores no Ensino Médio e em menor nível nos anos finais do ensino fundamental (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012). Nesse ponto os dados encontrados aqui estão em consonância, pois aqui os anos finais do ensino fundamental foram os mais férteis em publicações sobre jogo e saúde, provavelmente pelos mesmos motivos colocados pelos autores da outra pesquisa.

4.3 DISTRIBUIÇÃO DAS PUBLICAÇÕES PELAS REGIÕES BRASILEIRAS

Quanto à localização espacial dos trabalhos, os resultados desta pesquisa

destacam a região sudeste com dezessete publicações (oito no estado de São Paulo, três em Minas Gerais, quatro no Rio de Janeiro e dois no Espírito Santo e ainda mais uma publicação foi realizada em São Paulo e Minas Gerais) representando 40,9% do total.

As regiões sudeste e sul possuem a maior parte dos programas e cursos de pós-graduação sendo consideradas as mais consolidadas e com maior contingente de recursos e também as mais bem avaliadas no sistema CAPES com notas iguais ou superiores a cinco (ALVES; DE OLIVEIRA, 2014). De modo geral, o Sudeste também concentra a maior parte (54,7%) das teses e dissertações sobre o ensino de Biologia de 1972 a 2011, onde região sul permaneceu estável durante esse período, com 23% e as demais regiões apresentaram um aumento de trabalhos ao longo dos anos, indo de um total de 5% em 2004 a 17,1% em 2006 e chegando a 21,5% em 2011 (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2017) o que pode ter relação com o projeto político de descentralização e diminuição das disparidades regionais com um aumento das Instituições de Ensino Superior e incentivos para a pós-graduação em outras regiões como Norte e Nordeste (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2017; BRASIL, 2012).

Aqui a região com menor participação foi a região Norte, com apenas uma publicação de um estudo realizado no Pará. É também a região com menor número de matrículas em graduações presenciais, contando com 452.974 estudantes matriculados em 2019, seguida pela região centro-oeste com 570.145. A região sul conta com 917.192 matrículas, o Nordeste com 1.415.243 e o Sudeste com 2.798.006 (INEP, 2019). As publicações sobre jogos e saúde encontradas aqui seguem essa mesma tendência de distribuição geográfica.

A região centro-oeste conta com o segundo menor contingente de publicações, três no total, com participação do Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso, com uma publicação cada. Ainda nesta pesquisa a região Nordeste supera o Sul, seguindo a tendência de número geral de discentes matriculados em 2019 e divergindo da pesquisa de Teixeira e Megid Neto (2017). Aqui a região conta com um total de treze publicações sobre jogos em saúde no período analisado, sendo quatro publicações na Paraíba, três no Ceará, duas em Pernambuco, duas no Piauí, uma em Alagoas e uma em Sergipe; muito superior a região sul que totaliza apenas cinco publicações, sendo três artigos catarinenses, um paranaense e um gaúcho.

No que diz respeito às publicações com a temática jogos didáticos no ensino de Biologia ambas as regiões apresentam um avanço, na medida em que, até 2015 ambas não possuíam dissertações sobre; no entanto, a região Nordeste já se destacava

apresentando catorze trabalhos sobre o tema jogos vinculados a SBEnBio (Associação Brasileira de Ensino de Biologia), mesmo número que a região sudeste. Neste assunto mais geral destacam-se os estados do Piauí com oito publicações da UFPI (Universidade Federal do Piauí), seguida por três publicações da UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), duas da Bahia e uma do Ceará. A participação da região sul nesse recorte foi nula. O Centro-Oeste e o Norte aparecem com uma publicação cada, sendo a região Norte representada pela UEPA (Universidade Estadual do Pará) (RODRIGUES et al., 2017) assim como neste trabalho em que esteve presente com uma publicação também do estado do Pará. Além disso, aqui, o Piauí esteve presente com dois trabalhos, mas outros estados da região Nordeste obtiveram maior expressividade.

4.4 AS PRINCIPAIS TEMÁTICAS

No que diz respeito às temáticas, o tema mais frequente, tanto nas teses e dissertações sobre ensino de Biologia, quanto sobre jogos relacionados ao tema, é a Ecologia (RODRIGUES et al., 2017; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012). Nas teses e dissertações os autores não entram em detalhes sobre a quantidade de estudos, mas destacam com significativos os números de estudos envolvendo áreas da Biologia como Educação Ambiental (8,5%), Educação em Saúde e Educação Sexual (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012) as quais neste estudo estão todas presentes tendo em vista uma visão mais ampla de saúde.

Nos jogos em Biologia a temática saúde figura entre o primeiro (RABELO; FRANCO; DUARTE, 2021) e segundo lugar, atrás de ecologia, a depender do recorte da revisão bibliográfica (RODRIGUES et al., 2017). Os autores citam doenças negligenciadas, fumo passivo, hábitos alimentares e grupos nutricionais com destaque para nutrição e doenças negligenciadas (RODRIGUES et al., 2017) o que se assemelha com os resultados aqui encontrados, exceto pela ausência da citação da educação sexual (um outro campo de pesquisa devido a sua complexidade). Neste trabalho as doenças negligenciadas mais trabalhadas são as enteroparasitoses, a dengue e hanseníase. Por fim, na revisão sobre jogos no ensino de Ciências apontam como assunto mais abordado as temáticas de saúde e física (LUCAS; PEREIRA, 2020).

No presente levantamento o tema em saúde mais abordado diz respeito a doenças infecciosas e parasitárias com 37,2% do total. As doenças mais abordadas pelos jogos: hanseníase, dengue, doença de chagas, esquistossomose, leishmaniose, febre amarela e malária podem ser consideradas doenças negligenciadas ou em eliminação,

sendo endêmica em regiões mais pobres. Essas doenças podem afetar até um sexto da população mundial, porém recebem apenas cerca de 10% do investimento em pesquisas (ALVES, FERREIRA, FERREIRA; 2014). Nesse sentido, os jogos aqui cumprem uma função social de debater e informar sobre essas moléstias causadas ou mantidas pelas disparidades sociais. Porém em um artigo de revisão sobre o tema visões de saúde em jogos sobre a dengue as autoras destacam que ainda são necessárias melhorias na abordagem que foca em questões individuais e comportamentais voltadas para a eliminação de criadouros ou em transmitir informações sobre prevenção, sintomas, tratamentos, ciclo biológico da doença, faltando concatenar com aspectos socioeconômicos relacionados a saneamento básico como coleta de lixo e abastecimento de água (PIMENTEL et al., 2021).

O segundo assunto mais abordado diz respeito à educação alimentar, alimentação saudável, ou ainda, aspectos nutricionais dos alimentos. Há um aumento no consumo de alimentos industrializados no Brasil que são acessíveis devido ao baixo custo, porém possuem elevadas quantidade de açúcares, gorduras, sal e conservantes e outros aditivos que estão associadas ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, hipertensão e dislipidemias (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2020; CAIVANO et al., 2017).

A terceira temática mais abordada (cinco publicações) diz respeito a questões relacionadas à sexualidade, o que deve ocorrer, para além da importância do tema, pelo fato dos jogos propiciaram um ambiente de descontração e interação, facilitando abordagem de temas ainda polêmicos (BRETAS et al., 2015). Foram excluídas desta categoria temas relacionados unicamente a Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) que foram consideradas dentro das doenças infecciosas quando abordam essa questão como pilar, como o caso de jogos voltados apenas para informar sobre HIV/AIDS. Os jogos aqui considerados abordam questões de gênero, nomenclaturas anatômicas e temáticas mais gerais, inclusive um jogo voltado para identificar e combater o abuso sexual infantil.

As principais temáticas abordadas mostram que o enfoque dos temas abordados em jogos levanta o panorama de educação em ciências e educação em saúde analisado por Venturi e Mohr (2021b) que alertam para a estagnação da prática de ensino-aprendizagem destes temas que ainda focam na prevenção de doenças e mudança de comportamento. Os quais aqui podem estar atrelados aos temas das doenças infecciosas e parasitárias e a educação alimentar onde, neste último, o enfoque se dá nas classes de

alimentos e em outras informações nutricionais. Trata-se de uma perspectiva ainda muito voltado para o individual, desconectada de uma visão mais abrangente de saúde e ainda muito enclausurada dentro da fragmentação curricular. Nessa revisão observamos que em nenhum artigo sobre jogos envolvendo a alimentação, por exemplo, foram debatidas questões como segurança alimentar, uso de agrotóxicos, impacto das monoculturas sobre a biodiversidade ou reforma agrária. A questão alimentar poderia extrapolar as tabelas e pirâmides nutricionais, saltar do nanocosmos da bioquímica para interagir com as agroflorestas e outras formas de agricultura dos povos tradicionais, fazendo contraponto com o latifúndio, queimadas, desmatamento e a expansão da fronteira agrícola na Amazônia. Poderia relacionar-se com contexto social dos estudantes, sendo estes do meio rural ou urbano, traçando pontes com a geografia, com a sociologia e com a história, esse último abrangendo o impacto das sesmarias que permanece até hoje refletida na concentração de terras e desigualdade social. Outro ponto importante levantado pelos autores é importância do contato com o saber científico para a mudança de compreensões, impactando na sua forma de ler, pensar e interpretar o mundo (VENTURI; MOHR, 2021b) no que diz respeito a isso pouquíssimos trabalhos abordaram alguma questão tecnológica ou científica.

4.5 QUAL JOGO VAMOS JOGAR?

Assim como outros estudos, os jogos mais difundidos nesta pesquisa são os jogos de tabuleiro, o que pode ocorrer devido a ser um jogo familiar, barato e com facilidade de ser aplicado (RODRIGUES et al., 2017). São jogos mais rápidos que fomentam o trabalho em grupo, autonomia, memória e raciocínio, porém com isso falta uma diversidade nas publicações para desenvolver jogos que fomentem outras habilidades (RABELO; FRANCO; DUARTE, 2021).

Assim como o estudo de Rodrigues (et al., 2017) os jogos virtuais aparecem em segundo lugar, apresentando-se como uma alternativa a essa hegemonia. Um jogo online sobre sexualidade se vende como uma proposta de maior liberdade para os jogadores escolherem suas trajetórias diferindo daqueles do lugar-comum de jogos com percursos previamente estabelecidos e situações de certo e errado (DE OLIVEIRA et al., 2016). Há ainda um jogo eletrônico do tipo RPG, uma abreviação do inglês "Role Play Game". Trata-se de um jogo de interpretações de papéis onde os participantes criam personagens com características físicas, mentais e sociais e através destes atuam em um mundo simulado. Nesse caso apareciam questões sobre química relacionadas ao meio ambiente no âmbito

da educação ambiental. Conforme o jogador for pontuando, ou não, o ambiente vai se tornando menos ou mais poluído. Esse jogo foi extremamente bem avaliado pelos estudantes jogadores (PAULA et al., 2015).

Ao revisar as publicações sobre jogos digitais educativos Borges Júnior (2020) aponta um aumento de 2009 a 2019. Até 2014 os dados variam de dois a cinco, a partir de 2015 vão de vinte e cinco ao pico de trinta e sete em 2019. Quando separados por disciplinas a campeã é matemática, com empate no segundo lugar entre Biologia, Idiomas, História e Língua Portuguesa. Aqui foram encontrados jogos online para a troca de experiências através de fóruns, jogos para computador e também jogos específicos para celular. Somando-se os jogos de tabuleiro e os jogos digitais correspondem a maioria (60,5%) dos tipos de jogos encontrados, o que indica que outras formas de jogos podem ser exploradas.

A maioria das publicações relata experiências na aplicação de um jogo novo, algumas sobre a replicação de algum jogo já existente e ainda há dois jogos que buscam avaliação entre especialistas e jogadores. O jogo de Freitas, Azevedo e Teixeira (2019) sobre a dengue difere-se ainda por aplicar um questionário antes e depois do jogo sobre alguns subtópicos e analisar diferenças entre os participantes do gênero feminino e masculino. O trabalho foi realizado em três escolas, no ensino fundamental e médio e abordou 36 questões divididas pelos autores em quatro eixos: três questões sobre ações domésticas e comunitárias, quatro questões envolvendo o eixo político-social e comunitário, quatro questões sobre clima e aspectos geográficos, além da grande maioria, 21 questões sobre o eixo que os próprios autores chamaram de aspectos biomédicos (FREITAS; AZEVEDO; TEIXEIRA, 2019). Em outro jogo sobre o tema dengue, das oito questões levantadas no jogo apenas uma levantava uma questão social a qual cita a possibilidade de reservatórios para armazenar água potável serem potenciais criadouros do mosquito em locais de difícil acesso à água potável (RYZY; CRISOSTIMO, 2020).

Durante a realização desta revisão percebi também a carência de analisar os jogos que mais atraem diferentes faixas etárias. A maioria dos trabalhos constata boa aceitação dos jogos por parte dos estudantes, principalmente no que diz respeito à quebra de rotina em sala de aula, haja vista ainda toda a problemática das aulas expositivas com baixa participação dos estudantes. Contudo, para compreender melhor o panorama dos jogos como ferramentas didáticas poderiam ser exploradas ainda outras questões ainda pouco levantadas pelos trabalhos analisados: Quais seriam os tipos de jogos didático mais bem

aceitos pelos estudantes? Quais jogos podem ser explorados para além do domínio dos jogos de tabuleiro? Será que esse tipo de jogo pode acabar se desgastando devido ao seu uso constante? Quais jogos poderiam ir além do certo e errado e fomentarem um debate mais aprofundado e interdisciplinar? Como os jogos poderiam ensinar a compreender o pensamento científico para além de auxiliarem na compreensão de conceitos acerca de bons hábitos alimentares e da profilaxia de doenças?

Ainda há uma gama de questões que carecem de estudos e de maior participação por parte dos alunos, onde estes não apenas participem como jogadores, mas também como desenvolvedores de jogos. Por fim, algo que poderia acrescentar muito o desenvolvimento de jogos em saúde seria o desenvolvimento destes em conjunto com professores de Geografia, Sociologia e História para que possa ser pensada uma saúde de fato coletiva, e para isso, é essencial envolver para além dos aspectos biológicos e os ambientais que conseguiram pontuar algumas relações com o tema saúde, ainda que incipientes segundo essa revisão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria dos resultados dessa pesquisa bibliográfica foi composta por artigos. Esse tipo de publicação mais sucinta usualmente foca nos resultados dos jogos como ferramenta de aprendizagem, realizando questionários avaliativos antes e após a atividade lúdica. Com isso as minúcias sobre as perguntas realizadas ou outros detalhes sobre a criação e execução do jogo ficam ausentes, tornando impraticável uma análise justa sobre a abordagem dos jogos, de modo a poder compreender a visão de saúde abordada. Ou seja, se esse jogo foca em questões biomédicas, tratando da saúde como a ausência de doenças, ou se aprofunda um pouco mais envolvendo questões comportamentais, ou ainda, se conseguem se situar em um contexto socioambiental trazendo a temática de forma mais inserida na realidade dos estudantes, em um contexto mais holístico.

Nesse sentido destaca-se, no entanto o trabalho de Nunes, Ferreira e Galieta (2018) que utiliza da metodologia ciência-tecnologia-sociedade (CTS) para repensar a cidade e nela incluem questões relacionadas às temáticas socioambientais que abrangem também questões de saúde pública, tais como enchentes, deslizamentos, esgoto e poluição de rios. Como já visto, as doenças veiculadas por meio da água são um tema recorrente nos jogos, haja vista o grande número de publicações envolvendo doenças relacionadas a ela tais como as enteroparasitárias e a dengue. No entanto, parece carecer de abordagens de maior interação entre as questões sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas, necessárias em abordagens de temas de saúde coletiva. Maestrelli e Lorenzetti (2017, p. 5) ao analisarem publicações acadêmicas e livros didáticos dos primeiros anos do ensino fundamental relatam que: “Os resultados indicam que a abordagem das relações CTS ainda é escassa, tanto nas produções acadêmicas quanto nas produções didático-pedagógicas [...]”.

Os jogos educativos ainda se apresentam como novidades em sala de aula sempre obtendo bons resultados em mobilizar os alunos, no entanto, ainda costumam reproduzir os mesmos modelos de jogos de tabuleiros e perguntas de certo e errado. Alguns jogos digitais vendem-se como alternativa a esses caminhos já muito trilhados, porém o cotidiano escolar é apresentado como principal motivo para o uso de jogos de tabuleiro por serem simples, baratos, acessíveis, já muito difundidos e caberem em um curto espaço de tempo. No entanto, tais problemas poderiam em parte ser sanados com uma abordagem mais interdisciplinar relacionada aos jogos com perguntas que vão além do

livro didático de biologia e desvelem problemas complexos que não possuem soluções prontas e decoradas, mas que sirvam como ferramenta para levantar o debate, que permitam desenvolver o pensamento crítico necessário no combate a atual epidemia de desinformação. Que façam compreender a ciência e as relações das doenças com seus contextos, não só físico-químico como também históricos, sociais, econômicos, geográficos. Mudando a perspectiva de saúde como a ausência de doenças, focada em sua prevenção a nível individual, citando o poder público como algo distante.

Apontamos aqui para a necessidade de explorar novas formas de jogar, propondo desafios maiores aos estudantes do que meramente os formatos de perguntas e respostas. Os chamados jogos sérios ou jogos aplicados, bem como a solução de problemas colocando o jogador a agir como um personagem com desafio, podendo ser esse personagem um profissional lidando com questões dentro de um cenário específico. Esse tipo de jogo citado por Vasconcellos, Carvalho e Araújo (2018) parece promissor, para cumprir os objetivos de uma nova perspectiva de educação em ciências em instituição escolar levantados por Venturi e Mohr (2021 b): desenvolvimento do senso crítico, da reflexão, da construção do conhecimento (incluindo aqui o científico), consciência a respeito do mundo, da natureza e da sociedade. O conhecimento deve gerar autonomia para a tomada de decisão e com isso contribuir na formação para cidadania. Utilizar de um conhecimento científico para a resolução de um problema (ainda que no universo lúdico) poderia auxiliar os estudantes a compreenderem a cultura científica e assim apropriarem-se dela. No entanto, esse tipo de jogo mais complexo esteve ausente.

Compreende-se que o desenvolvimento de um jogo didático envolve uma série de estudos, dedicação e que essa ferramenta causa motivação nos estudantes, um maior envolvimento, entusiasmo e estímulo por conta da quebra da rotina escolar. O presente estudo apesar de apontar as fragilidades que os jogos em saúde ainda apresentam almeja traçar pontos que possam ser mais debatidos e estudados para que os jogos possam cada vez mais mimetizar as complexidades mundanas e auxiliar no modo de pensar ciência e educação. Há uma carência de jogos interdisciplinares. Outra consideração válida que poderia contribuir para o cotidiano escolar seria a disponibilização de tais jogos na íntegra, compreendemos o reduzido espaço das publicações científicas, toda via poderia ser acoplado um link de acesso, isso facilitaria também uma maior compreensão das questões levantadas nos jogos e assim uma pesquisa e uma compreensão maior desse universo.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, M. H. F.; SOUZA, J. V.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. Como construir conhecimento sobre o tema de pesquisa? aplicação do processo proknow-c na busca de literatura sobre avaliação do desenvolvimento sustentável. **Revista de Gestão Social e Ambiental** - RGSA, São Paulo, v. 5, n. 2, p.47-62, mai./ago. 2011.
- ALVES, M. F.; DE OLIVEIRA, J. F. Pós-Graduação no Brasil: do Regime Militar aos dias atuais. **RBPAE** v. 30, n. 2, p. 351-376, mai./ago. 2014. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/53680>> Acesso em 07 nov 2021.
- ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; FERREIRA, I. N. **Hanseníase - Avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014. 492p.
- BARBI, J. S. P. **Abordagens de saúde em livros didáticos de ciências dos anos finais do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto de Física Gleb Wataghin, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. p. 96. 2018. Disponível em:<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/332227/1/Barbi_JulianaSilvaPedro_M.pdf> Acesso em 18 mai. 2021.
- BERRANG-FORD, L.; PEARCE, T.; FORD, J. D. Systematic review approaches for climate change adaptation research. **Reg Environ Change**. 2015. 15:755–769.
- BRASIL. Ministério da Saúde. A promoção da saúde no contexto escolar. Informes Técnicos Institucionais. **Rev Saúde Pública**. 2002;36(2):533-5. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n4/11775.pdf>>. Acesso em 06 mai. 2021.
- BRASIL. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>> . Acesso em: 16 mai. 2021.
- BRASIL. Análise sobre a Expansão das Universidades Federais - 2003 a 2012. **Relatório da Comissão Constituída pela Portaria nº 126/2012**. 2012. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12386-analise-expansao-universidade-federais-2003-2012-pdf&Itemid=30192> Acesso em 07 nov 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. PIBID - Apresentação. **Portal do MEC**, 2018. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/pibid>> Acesso em 06 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde na Escola. **Cadernos de Atenção Básica**. Série B. Textos Básicos de Saúde Cadernos de Atenção Básica, n. 24. Brasília: 2009. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_24.pdf> Acesso em 06 mai. 2021.
- BOOLER, S. KAPP, K. **Jogar Para Aprender: Tudo o que Você Precisa Saber Sobre o Design de Jogos de Aprendizagem Eficazes**. São Paulo; DVS Editora, 2018.
- BORGES JÚNIOR, J. D. S. **Jogos Digitais Educacionais: Uma Revisão Sistemática da Literatura**. Monografia. Bacharelado em Ciências da Computação. Catalão, 122p. 2020. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/498/o/Monografia_Jose_Junior.pdf> Acesso em 11 nov. 2021.

CAIVANO, S. et al. Conflitos de interesses nas estratégias da indústria alimentícia. **Demetra**; 2017; 12(2); 349-360p. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/26928/20644>> Acesso em 10 nov. 2021.

CARVALHO, F. F. B. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis** Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 25 [4]: 1207-1227, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/physis/v25n4/0103-7331-physis-25-04-01207.pdf>> Acesso em 06 mai. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Pesquisa Nacional de Saúde 2019 aponta aumento no consumo de ultraprocessados. 10 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://www.cfn.org.br/index.php/noticias/pns-2019-aponta-aumento-no-consumo-de-ultraprocessados/>> Acesso em 10 nov. 2021.

COSCARELLI, C. Ensino de língua: surtos durante a pandemia. In: RIBEIRO, A. E; VECCHIO, P. de M. **Tecnologias Digitais e Escola**: reflexões no projeto aula aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola Editorial, 2020.

COSTA, S. S.; GOMES, P. H. M.; ZANCUL, M. S. Educação em saúde na escola na concepção de professores de ciências e biologia. In VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Internacional de Investigación en Enseñanza de las Ciencias. **Anais...** Universidade Estadual de Campinas, 5 e 9 de dezembro de 2011. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0922-1.pdf> Acesso em 12 mai. 2021.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola**. Vol. 34, Nº 2, p. 92-98, mai. 2012. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf> Acesso em 12 mai. 2021.

DE FREITAS M. A.; AZEVEDO, T. G.; TEIXEIRA, A. B. M. Ações lúdico-educativas para o enfrentamento da doença dengue em cinco escolas públicas da grande Belo Horizonte Uma análise a partir da categoria sexo. **RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. Araraquara, v. 14, n. 4, p. 2222-2243, out./dez., 2019. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9938>> Acesso em 29 nov. 2021.

DE OLIVEIRA, R. N. G.; GESSNER, R., DE SOUZA, V.; DA FONSECA, R. M. G. S. Limites e possibilidades de um jogo online para a construção de conhecimento de adolescentes sobre a sexualidade. **Ciência & Saúde Coletiva** 21 (8). Ago 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/RDbQQYzzX7Rq3j4bryjb4YC/?lang=pt>> Acesso em 10 nov. 2021.

EIRAS, W. C. S.; MENEZES, P. H. D.; FLÔR, C. C. C. Brinquedos e brincadeiras na educação em ciências: Um olhar para a literatura da área no período de 1997-2017. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação**. 18 (1). p. 179-203. Abri. 2018.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da educação superior 2019 principais resultados. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Tabelas_de_divulgacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.xls> Acesso em 07 nov 2021.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da educação superior. Notas estatísticas. 2019. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Notas_Estatisticas_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf> Acesso em 06 nov 2021.

JORNAL DA USP. Fake News Não Pod #3: As vacinas de DNA e RNA contra a covid-19 alteram nosso DNA e nos transformam em uma nova espécie?. 2021. Disponível em:

<<https://jornal.usp.br/podcast/fake-news-nao-pod-3-as-vacinas-de-dna-e-rna-contra-a-covid-19-alteram-nosso-dna-e-nos-transformam-em-uma-nova-especie>> Acesso em 8 nov. 2021.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LOUSAN, N. E. P. **Os desafios do professor de biologia na promoção de saúde na escola pública: metodologias ativas de aprendizagem como caminho para a superação**. Tese (Mestrado profissional em Educação nas Profissões em Saúde). Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Sorocaba, p. 117. 2014. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/9502>> Acesso em 12 mai. 2021.

LUCAS, A. E. P. S.; PEREIRA, M. M. Jogos didáticos no ensino de ciências: Uma revisão de literatura em artigos de periódicos A1 e A2 da base qualis. **Cadernos de Educação Básica**. V. 5 nº 2. 2020. Disponível em: <<https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/cadernos/article/view/2776/1771>> Acesso em 11 nov. 2021.

MAESTRELLI, S. G.; LORENZETTI, L. As relações CTSA nos anos iniciais do Ensino Fundamental: analisando a produção acadêmica e os livros didáticos. **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática**. v.13 (26) Jan-Jun 2017. p.05-21.

MARTINS; L. M.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de biologia largamente utilizado no ensino médio brasileiro. **Revista Investigações em Ensino de Ciências** (IENCI). v. 17, n. 1, 2012. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/215>> Acesso em 17 mai. 2021.

MUNIZ, I. B.; BORGES, C.N.F. Jogos cooperativos, jogos competitivos e a classificação subjetiva. **Impulso**. 103-114 p, out.dez. 2013. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/impulso/article/view/1057/1220>>. Acesso em 05 mai. 2021.

MUNOZ, S. I. S.; TAKAYANAGUI, A. M. M.; SANTOS, C. B. dos et al. Systematic literature review and meta-analysis: basic notions about its design, interpretation and application in health research.. In: BRAZILIAN NURSING COMMUNICATION SYMPOSIUM, 8., 2002, São Paulo. **Proceedings online...** Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP, Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000052002000200010&lng=en&nrm=abn>. Acesso em: 24 Jun. 2020.

NUNES, R. DA S.; FERREIRA, M. V. R.; GALIETA, T. Jogo “Repensando a cidade”: Integração de temas socioambientais sob a perspectiva do enfoque CTS. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 11, n. 1, 9 jul. 2018.

PALÁCIO, M. A. V.; TAKENAMI, I. Em tempos de pandemia pela COVID-19: o desafio para a educação em saúde. **Vigil. sanit. debate** 2020; 8(2):10-15 Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1530/1147>> Acesso em 23 jul 2021.

PIMENTEL, A. G. et al. Concepções de educação em saúde nos jogos didáticos sobre *Aedes aegypti* no Brasil: Uma revisão integrativa. **Investigações em Ensino de Ciências** V26 (1), pp. 285-304, 2021. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/2320>> Acesso em 11 nov. 2021.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. Diferentes abordagens sobre o tema saúde e ambiente: desafios para o ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 4, p. 819-835, 2012 <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wrFCynDpgH65dy36GcxQS3S/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em 23 jul 2021.

RABELO, M. C. G.; FRANCO, T. S. B. S.; DUARTE, D. P. Jogos no Ensino de Biologia: revisão bibliográfica com base em trabalhos apresentados no ENEBIO. In **ENEBIO**, VIII, janeiro de 2021, online. Disponível em:

<https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO_TRABALHO_EV139_MD1_SA21_ID1618_200620213429.pdf> Acesso em 10 nov. 2021.

RODRIGUES, A. M.; SILVA, K. J. de F. da; SILVA, F. R. F.; MARTINS, M. M. M. de C.; BEZERRA, M. A. A utilização de jogos didáticos no ensino de biologia: Uma revisão de literatura. **Educere et Educare**, [S. l.], v. 12, n. 27, 2017. DOI: 10.17648/educare.v12i27.16704. Disponível em: <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/16704>> Acesso em: 6 nov. 2021.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 20, núm. 2, abril-junho, 2007, pp. v-vi. Disponível em:

<<https://www.redalyc.org/pdf/3070/307026613004.pdf>> Acesso em 17 mai. 2021.

RUDEK, K.; HERMEL, E. E. S. Educação em saúde nos livros didáticos de Ciências e Biologia brasileiros: um panorama das teses e dissertações (1994 – 2018). **Revista Sustinere**, [S.l.], v. 9, p. 3 - 20, abr. 2021. ISSN 2359-0424. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/57488>>. Acesso em: 18 mai. 2021.

RYZY, C. R.; CRISOSTIMO, A. L. Um jogo didático como proposta de intervenção pedagógica na abordagem sobre o mosquito *Aedes aegypti*. **Revista brasileira de Ensino em Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 269-286, mai./ago. 2020.

SAMPAIO, A. F.; ZACUL, M. S.; ROTTA, J. C. G. Educação em Saúde na formação de professores de Ciências Naturais. **Revista Electrónica De Investigación En Educación En Ciencias**. Vol .10, nº. 2. 2015. p 46-59. Disponível em:

<<https://www.redalyc.org/pdf/2733/273343069005.pdf>> Acesso em 28 dez. 2021.

SANTOS, S. M. **O desempenho das universidades brasileiras nos rankings internacionais:**

áreas de destaque da produção científica brasileira. 2015. Tese (Doutorado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, University of São Paulo, São Paulo, 2015.

Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-26052015-122043/en.php>> Acesso em: 8 nov. 2021.

SILVA, P. H. M. **As abordagens da educação em saúde em livros didáticos de Biologia.**

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal do Maranhão. São Luís, p. 98. 2019. Disponível em:

<<https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/2865>> Acesso em 18 mai., 2021.

TEIXEIRA, P. P. M.; MEGID NETO, J. O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol. 11, Nº2, 273-297 (2012).

TEIXEIRA, P; P; MEGID NETO, J. A Produção Acadêmica em Ensino de Biologia no Brasil – 40 anos (1972–2011): Base Institucional e Tendências Temáticas e Metodológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)**. 17(2), 521–549. Agosto 2017.

VASCONCELLOS, C. S. **Construção do conhecimento em sala de aula**, 15ª ed. São Paulo: Libertad, 2004.

VASCONCELLOS, M. S.; CARVALHO, F. G.; ARAÚJO, I. S. **O jogo como prática de saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz. 2018.

VENTURI, T. MOHR, A. Panorama e análise de periódicos e abordagens da educação em saúde no contexto escolar brasileiro. **Ensaio** – Pesquisa de Educação em Ciências. 23 e33376. 2021 (a).

VENTURI, T. MOHR, A. Ensinar e aprender ciências reflexões e implicações para a educação em saúde na escola. **Revista Dynamis**. Furb, Blumenal. v 27, nº 2. p 59-8. 2021 (b).

VYGOSTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes Editora. 1991.

APÊNDICE 1 – PORTFÓLIO DAS PUBLICAÇÕES SELECIONADAS

ANO	Autores	Título	Revista	UF	EF / EM	Escola	Público	Tema	Tipo de Jogo
1 2020	Mikeias Santos dos Santos, et al.	Uso de tecnologia no desenvolvimento de jogos educativos eletrônicos para a promoção de saúde bucal e Educação Ambiental	Thema, v.17, n.4. p.843-854	PA	EF	Pública	2º ano	Saúde bucal	Jogo digital
2 2020	Cleise Helen Botelho Koeppé; Simone Rodrigues Ferreira; Luciana Calabro	Saúde em jogo: Ensino de Ciências e prevenção à contaminação viral para os anos iniciais do Ensino Fundamental	Thema, v. 16, especial. p.170-183	SC	EF	Pública	1º e 2º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (Corona Vírus)	Tabuleiro
3 2017	Bárbara Della Antonia; Rodrigo Iwata Fujiwara; Rosebelly Nunes Marques	O jogo San San como recurso didático de apoio nas discussões sobre nutrientes reguladores no ensino fundamental	Temas em Educação e Saúde, v. 13, n. 2, p. 301–316,	SP	EF	Pública	8º e 9º anos	Educação alimentar/ Nutrição	Tabuleiro
4 2019	Claudio Dias da Silva Junior, et al.	Uma abordagem diferenciada para o ensino do tema saúde no ensino médio	Temas em Educação e Saúde, v. 15, n. 2, p. 234-247.	-	EM	-	3º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (Dengue ISTs e outras)	Tabuleiro (San san da saúde)

5	2016	Rebeca Nunes Guedes de Oliveira, et al.	Limites e possibilidades de um jogo online para a construção de conhecimento de adolescentes sobre a sexualidade	Ciência & saúde coletiva v. 21, n. 8	SP	EM	-	1º, 2º e 3º ano	Sexualidade	Jogo digital (online - Papo Reto)
6	2017	Carla Sílvia Fernandes, et al.	"Jogo da postura": programa de intervenção de enfermagem em crianças	Aquichan vol.17 n.2	Portugal	1º ano EF e pré-escola	-	1º ano EF e pré-escola	Postura	Tabuleiro
7	2016	Lorena Souza Castro, et al.	Contextualização sobre água e <i>Aedes aegypti</i> no ensino fundamental de uma escola pública em Alegre-ES	Univap v. 22, n. 40 (acesso apenas ao resumo)	ES	EF	Pública	7º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (Dengue, zika e Chikungunya)	-
8	2015	Cristiane Pereira-Ferreira; Rosane Moreira Silva de Meirelles	Avaliação da metodologia participativa na elaboração de um jogo: uma forma de trabalhar com a transversalidade construindo conhecimento e contribuindo para a promoção da saúde	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências v. 15, n.2	-	EF	-	7º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (transmissão e prevenção das doenças relacionadas com a água)	Tabuleiro

9	2015	José Roberto da Silva Brêtas, et al.	Educação em sexualidade no contexto da extensão universitária: o jogo como prática de intervenção	Ciência em Extensão v.11, n.2, p.21-37	SP	EM	Pública	1º, 2º e 3º ano (14 e 20 anos)	Sexualidade	Tabuleiro (Sexgame)
10	2019	Rebeca Nunes Guedes de Oliveira; Rosa Maria Godoy Serpa da Fonseca	Amor e violência em jogo: descortinando as relações afetivo-sexuais entre jovens à luz de gênero	Interface - Comunicação, saúde e educação, v23	MG e SP	EM	Pública	14 - 18 anos	Sexualidade	Jogo eletrônico (online - Papo Reto)
11	2020	Letícia Paschoaletto Dias; Gregório Kappaun Rocha; Jane Margaret Costa de Frontin Werneck	O Ensino da Doença de Chagas através de Ferramenta Pedagógica Lúdica	Vértices, v.22, n.1, p. 46-58	RJ	EM	Pública	2º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (doença de chagas)	Tabuleiro
12	2017	Junielson Soares da Silva; Lúcia da Silva Fontes	"Combatendo os nematelmintos parasitas": Jogo didático para facilitar a aprendizagem	Ensino, Saúde e Ambiente, v.10, n. 3 p. 127-143	PI	EM	Pública	2º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (enteroparasitas)	Tabuleiro
13	2019	Ivanildes Solange da Costa Barcelos, et al.	Ações de educação em saúde sobre parasitoses humanas em escolas públicas no município de Jataí, Goiás	Em Extensão, v. 18, nº 2	GO	CMI, EF, EI	Pública	-	Doenças infecciosas e parasitárias (parasitas)	Jogo da memória

14	2019	Ediane da Silva; Yalin Brizola Yared	Binsex: Uma proposta de bingo como recurso didático em abordagem crítica da educação sexual	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 14, n. esp. 2, p. 1580-1600	SC	EM	Pública	2º e 3º ano	Sexualidade	Bingo
15	2017	Maria da Glória Pinheiro Rezende; Eliane de Abreu Soares; Inês Barbosa de Oliveira	Jogos de Nutrição e a inventividade das crianças praticantes	Demetra, v 12, n.4) p. 1101-1111	RJ	EF	Sec. Mun. de Educação	3º EF	Educação alimentar/ Nutrição	Tabuleiro
16	2020	Marcos Emanuel de Barros Silva; Fernando Silvio Cavalcante Pimentel	Combate endemia: Um protótipo para o ensino de ciências	Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 11, n. 6, p. 232-245	AL	EF	-	anos iniciais e finais	Doenças infecciosas e parasitárias (doenças endêmicas)	Jogo digital (Serius games)
17	2018	Celia Maria Ribeiro de Vasconcelos et al.	Validation of an educational tool on healthy eating for schoolchildren	Revista de Nutrição, v. 31, n. 5	-	EF	apenas avaliação	4 º e 5º ano	Educação alimentar/ Nutrição	Jogo de Cartas (o enigma da Pirâmide)
18	2020	Renata Rocha da Silva, et al.	Sensibilização de crianças sobre tutoria responsável em cães e gatos	Publivet, v.14, n.7, p.1-7	SE	EI e EF	Pública	3 e 7 anos de idade	Adoção responsável	Jogo da memória

19	2018	Bruno Neves da Silva, et al.	Imunologia nas escolas: Experiências de um projeto de extensão	Revista Brasileira de Extensão Universitária v. 9, n.2, p.93-98.	PB	EF	Pública	7 a 16 anos EF e > 18 anos EJA	Imunologia	Tabuleiro
20	2018	Amanda Goulart, et al.	O conhecimento de estudantes sobre o HIV/AIDS e a importância de jogos e teatro na reconstrução de conceitos relacionados ao tema	Ensino, Saúde e Ambiente v.11 n.2, p. 17-31	MG	EF	Pública e particular	6º a 9º	Doenças infecciosas e parasitárias (HIV/AIDS)	Tabuleiro (Zig ZAIDS)
22	2020	Tiago Francisco Andrade Diocesano; Carla Diacui Medeiros Berkenbrock	Infância Segura: um Jogo colaborativo para a prevenção da violência sexual infantil	Revista Brasileira de Computação Aplicada, v.12, n.1, p.32-4	SC	EF	nao se aplica. apenas desenvolvimento	6 a 7 anos	Violência Sexual	Jogo digital (online)
21	2020	Carolini Rosa Rzyz; Ana Lúcia Crisostimo	Um jogo didático como proposta de intervenção pedagógica na abordagem sobre o mosquito <i>Aedes aegypti</i>	Revista brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 13, n. 2, p. 269-286	PR	EF	Particular	6º	Doenças infecciosas e parasitárias (<i>Aedes aegypti</i>)	Tabuleiro
23	2018	Fabiana Aparecida de Lima Matavelli; Carmem Lúcia Costa Amaral	O jogo pedagógico como alternativa para o ensino de sais inorgânicos: o baralho de íons	Research, Society and Development, v. 7, n. 8, pp. 01-15	SP	EM	Particular	1º ano	Química	Cartas

24	2019	Marcel de Almeida Freitas; Tiago Gonçalves de Azevedo; Adla Betsaida Martins Teixeira	Ações lúdico-educativas para o enfrentamento da doença dengue em cinco escolas públicas da grande Belo Horizonte: uma análise a partir da categoria sexo	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 14, n. 4, p.2222–2243	MG	EF EM	Pública	Maiores de 12 anos	Doenças infecciosas e parasitárias (Aedes aegypti)	Tabuleiro (O Jogo da Dengue da UFMG)
25	2016	Nathalya Marillya de Andrade Silva	Jogo de tabuleiro como recurso educacional para a compreensão dos processos bioquímicos envolvidos na Síndrome Metabólica, Diabetes Mellitus, dislipidemia e obesidade.	Monografia. Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Estadual da Paraíba. 36p.	PB	EM	Pública	1º ano	Bioquímica	Tabuleiro
26	2018	Samala Irys dos Santos Fernandes, et al.	Ações de educação alimentar e nutricional no centro educacional Stella dos Cherubins Guimaraes Trois - Saúde e saber	Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, v. 12, Issue 75 S1 (acesso apenas ao resumo)	DF		Pública		Educação alimentar/ Nutrição	-
27	2019	Mateus Andrade Ferreira, et al.	Tecnologias educacionais no empoderamento do adolescente acerca da depressão	Revista de Enfermagem UFPE online v. 13, n. 1	PB	EF EM	Pública	8º e 9º ano e EM	Saúde mental	Roleta
28	2018	Rute da Silva Nunes; Marcos Vinicius	Jogo “Repensando a Cidade”: Integração de temas socioambientais sob a perspectiva do	Ensino, Saúde E Ambiente,	RJ	EF	Pública	7º e 8º	Ambiental (Repensando a	Tabuleiro

		Rangel Ferreira; Tatiana Galieta	enfoque CTS	v. 11 n.1					cidade CTS)	
29	2018	Gabriela Dipicoli Brasil; Silvia Vieira München; Cibele Schwanke	Utilizando a ludicidade no ensino de ciências em uma escola pública de Porto Alegre: o fazer docente contextualizado e integrado além da sala de aula	#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, v. 7, n. 2	RS	EF	Pública	7º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (Aedes aegypti)	Tabuleiro
30	2019	Vanessa Caroline Fioravante; Tamyris Proença Bonilha Guarnica	O lúdico no ensino de biologia: O aluno como protagonista	Revista Educere Et Educare, v. 14 n. 31	SP	EM	Pública	1º ano	Imunologia	Tabuleiro
31	2017	Poliana Rodrigues Nunes; Andréa Carla Leite Chaves	Ciano Quiz: Um Jogo digital sobre cianobactérias como instrumento para a educação ambiental no ensino médio	Revista Ciências & Idéias. v. 7, n. 3. Acesso somente ao resumo	-	EM	-	-	Ambiental	-
32	2020	Soraia Correa Mercante, et al.	Educação alimentar e nutricional no ensino médio técnico: Uma abordagem interdisciplinar	Inter-Ação, Goiânia, n.3, p. 827-840	PE	EM	Pública	2º ano	Educação alimentar/ Nutrição	Atividade lúdica? (Construção de Painel)
33	2019	Luciana Chain Veronez; et al.	Genética e imunologia do câncer para alunos do ensino básico: Relato de uma experiência	Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 10, n. 2	SP	EF EM	Pública	13 e 17 anos. 8º EF - 2º EM	Imunologia (e câncer)	Tabuleiro

34	2018	Fernanda Demutti Pimpão Martins, et al.	Effect of the board game as educational technology on schoolchildren's knowledge on breastfeeding	Rev. Latino-Americana da Enfermagem v. 26	PE	EF	Pública	3º ano	Amamentação	Trilha (Família Amamenta)
35	2019	Andréa Amorim Leite, et al.	Percepção de alunos da rede pública de ensino a respeito das principais zoonoses urbanas que acometem a população de João Pessoa, nordeste do Brasil	Environmental Smoke, v.2 n.2, 124p. Acesso apenas ao resumo.	PB	EF	Pública	6-9º ano	Doenças infecciosas e parasitárias (Doenças zoonóticas)	
36	2019	Sandra Mara Santana Rocha; Paula Salvador; Cinthia Ronconi Forrechi	O ensino da pirâmide alimentar e a construção do hábito saudável por meio do lúdico: um estudo de caso	Educitec, v. 5, n. 11. Acesso apenas ao resumo.	ES	EF	Pública	4º ano	Educação alimentar/Nutrição	Charada "O que é, o que é?"
37	2019	Thais Norberta Bezerra de Moura, et al.	Development and validation of a smartphone educational game regarding healthy lifestyle habits for adolescents	Texto contexto - Enfermagem v. 28	PI	não consta	Pública	Adolescentes	Educação alimentar/Nutrição	Jogo eletrônico (para celular)
38	2020	Bruna Hinnah Borges Martins de Freitas, et al.	Significados atribuídos por adolescentes a uma intervenção educativa sobre hanseníase/meanings assigned by adolescents to an educational intervention on leprosy	Ciência, Cuidado e Saúde. v. 19	MT	não consta	Pública	10-14 anos	Doenças infecciosas e parasitárias (Hanseníase)	Atividade lúdica? (Mosaico/colagem)

39	2020	Eliane da Graça Varela Vaz; Sofia Regina Paiva Ribeiro; Maria do Socorro Moura Rufino	Os reflexos profilático e pedagógico da educação alimentar nas escolas do Maciço de Baturité, Ceará	Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 11, n. 1, p. 1-11, 5	CE	EF	Pública	9º ano	Educação alimentar / Nutrição	Jogo sensorial: identificar qual era a fruta ou hortaliça
40	2015	Ticiane Vieira de Paula Souza, et al.	Proposta educativa utilizando o jogo RPG maker: Estratégia de conscientização e de aprendizagem da química ambiental	HOLOS, Ano 31, v. 8	CE	EM	Pública	3º ano	Ambiental (Química ambiental - Educação ambiental)	Jogo digital (RPG)
41	2015	Jéssica Layla Arrones Pessoa; et al.	Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais humanas em alunos das escolas municipais de Rubinéia e Esmeralda-SP	UNIFUNEC Científica multidisciplinar v.3, n. 5, 74–89p.	SP	EF	Pública	5 a 10 anos	Doenças infecciosas e parasitárias (enteroparasitoses)	Jogos variados
42	2017	Tamara de Souza Pereira; Rafaela Corrêa Pereira; Michel Cardoso de Angelis-Pereira	Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública	Ciêncie & saúde coletiva 22 (2)	MG	EF	-	8º ano 13 e 16 anos	Educação alimentar/ Nutrição	Quiz (pergunta e resposta)
43	2019	Mariana Campos da Rocha Feitosa; Ana Carina Stelko-Pereira;	Validation of Brazilian educational technology for disseminating knowledge on leprosy to	Revista Brasileira de Enfermagem v. 72 n. 5	CE	EF	Pública	9º ano	Doenças infecciosas e parasitárias	Tabuleiro (mito ou verdade)

