

**CIÊNCIAS HUMANAS****Saúde em jogo: Ensino de Ciências e prevenção à contaminação viral para os anos iniciais do Ensino Fundamental**

Subtitle health at stake: science teaching and viral contamination prevention actions for the Elementary School's firths grades

Cleise Helen Botelho Koeppe¹, Simone Rodrigues Ferreira²,
Luciana Calabro³

RESUMO

Este texto constitui-se de um relato sobre ações lúdico-pedagógicas empreendidas em duas turmas das Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com intenção de promover aprendizagens procedimentais e conceituais acerca do Coronavírus, discutindo como essas ações auxiliaram na aprendizagem de ações preventivas à contaminação pelo vírus. A professora regente, 50 crianças matriculadas em duas turmas de Anos Iniciais, de uma escola da rede municipal de Ensino Fundamental de Florianópolis/SC, e seus responsáveis, forneceram dados para a análise qualitativa do processo de aprendizagem. Ao longo do processo de análise, emergiram seis categorias, dentre elas: Indicadores de aprendizagem procedimental e Indicadores de aprendizagem conceitual. A proposição de duas versões do mesmo jogo, atividades de ensino conceitual dialogadas e um formulário digital preenchido pelos responsáveis permitiu avaliar a aprendizagem construída pelas crianças em relação às ações preventivas. Concluiu-se que atividades lúdicas podem levar à aprendizagem procedimental efetiva, mas, que a aprendizagem conceitual dificilmente ocorre sem a mediação e da presença física docente.

Palavras-chave: Atividades lúdicas; ações de prevenção à contaminação por Coronavírus; aprendizagem procedimental; aprendizagem conceitual.

ABSTRACT

his paper reports activities developed in two Elementary School's firths grades classes. Intend to explain how playful-pedagogical activities can promote procedural and conceptual learning about the Coronavirus, discussing how these activities helped the learning of preventive actions against the virus. The full teacher, 50 children enrolled in two classes of initial grades,

¹ Rede Municipal de Ensino de Florianópolis e Rede Estadual de Ensino de Santa Catarina, Florianópolis/SC – Brasil. E-mail: koeppe@ufrgs.br

² Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, Florianópolis/SC – Brasil. E-mail: simone.ferreira@prof.pmf.sc.gov.br

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: luciana.calabro.berti@gmail.com



from a school in the Florianópolis/SC county educational system, and their parents, provided data for the analysis of the learning process, through the ATD. During the analysis process, six categories were highlighted, among them: Procedural learning indicators and Conceptual learning indicators. The proposal of two versions of the same game, dialogued conceptual teaching activities and a digital form filled in by the parents allowed to assess the learning built by the children in relation to preventive actions. It was concluded that recreational activities can lead to effective procedural learning, but that conceptual learning hardly occurs without the rational support of the physical presence of teachers.

Keywords: *Playful activities; prevention actions; procedural learning; conceptual learning.*

1. INTRODUÇÃO

Em tempos de pandemia, a disciplina de Ciências desponta como uma das principais responsáveis pela instrução de ações preventivas ao contágio do novo Coronavírus⁴ e conhecimentos fidedignos a seu respeito, pois o tema *saúde* integra o currículo das escolas brasileiras, em todos os níveis da Educação Básica, seja por meio das aulas formais, ou por projetos de prevenção. (MOHR; VENTURINI, 2013). Os hábitos de higiene e distanciamento pessoal são as principais ações eficientes para minimizar a transmissão desenfreada desse vírus, enquanto a sociedade científica não disponibiliza a vacina. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE – BRASIL, 2020). Hábitos esses a serem aprendidos em casa, na comunidade e na escola.

A legislação educacional brasileira confere à educação formal a responsabilidade de abordar o tema saúde e prevenção em todos os níveis educacionais. Nos parâmetros curriculares nacionais – PCNs -, a abordagem surge no que se refere aos Temas Transversais Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 1997), que propõem ações responsáveis em relação à saúde coletiva e pessoal, desde os primeiros Anos da Educação Básica, como um dos objetivos para o Ensino Fundamental. No documento específico que regulamenta o Ensino de Ciências (BRASIL, 1998, p.20): “Os problemas relativos [...] à saúde começaram a ter presença obrigatória em todos os currículos de Ciências Naturais, mesmo que abordados em diferentes níveis de profundidade e pertinência”. E na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017, p.327) - ressalta a necessidade de uma abordagem educacional dos “aspectos relativos à saúde, compreendida não somente como um estado de equilíbrio dinâmico do corpo, mas como um bem da coletividade [...]”

Entretanto, para essa abordagem atingir níveis de aprendizagem efetiva, capaz de promover modificações positivas e saudáveis, tanto em hábitos como em procedimentos das crianças, necessita ser além de contextualizada, também significativa, alcançando o status de aprendizagem científica. (BIZZO, 2009). Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs - de Ciências (BRASIL, 1998) acentuam a responsabilidade de um Ensino de Ciências crítico, significativo e contextualizado.

⁴ O SARS-CoV-2 é um vírus pertencente à família dos Coronavírus, popularmente conhecido como “novo Coronavírus” e causador da doença infecciosa respiratória denominada “COVID-19”. (Organização Pan-Americana da Saúde - Brasil, 2020).



Também estabelecem o direito das crianças à apropriação de conhecimento científico por meio da leitura do mundo físico do qual fazem parte, possibilitando assim, a tomada de decisões individuais e coletivas que intervenham nessa realidade. Assim como a Declaração de Budapeste que assegura:

o acesso ao saber científico com fins pacíficos desde a tenra idade é parte do direito à educação [...], e que o ensino de Ciências é fundamental para a plena realização do ser humano, para criar uma capacidade científica endógena e para contar com cidadãos ativos e informados,[...] (sendo) a ciência e suas implicações indispensáveis para o desenvolvimento [...] econômico, social, cultural e ambiental racionais. (UNESCO, 1999, p.3) [tradução própria].

Nos Anos Iniciais as crianças estão inseridas no processo de alfabetização. Uma etapa que precisa transcender o superficial domínio das técnicas de leitura e escrita, pressupondo consciência e autoformação, enquanto qualifica o indivíduo a intervir sobre o contexto social em que vive (FREIRE, 1980). Sasseron e Carvalho (2008) reforçam a necessidade da aprendizagem científica desde os primeiros anos da Educação Básica como uma maneira de permitir aos estudantes a construção ativa de seu conhecimento e desenvolver sua capacidade crítica para debaterem noções do cotidiano. Lima e Maués (2006) afirmam que o(a) professor(a) pode se valer da natural curiosidade infantil para abordar temas científicos em aula, conferindo, assim, sentido e significação a elas, pois, “o ato educativo está essencialmente ligado ao viver com sentido [...]. O que aprendemos tem que ‘significar’ para nós.” (GADOTTI, 2003, p.8).

As crianças não se encontram isoladas do mundo, são sujeitos e agentes de uma cultura social que fornece abundantes informações provenientes das mais diversas fontes, algumas pouco confiáveis (DELIZOICOV; SLONGO, 2011), ainda que significativas. Originando, assim obstáculos epistemológicos (BACHELARD, 1996) capazes de acompanhá-los por toda a vida escolar. Especificamente, em meio a uma pandemia, a grande quantidade de informações desconstruídas do senso comum, provocadas pelo medo disseminado, colocam em risco a saúde e integridade física da população. É nesse ponto, que sobressai a responsabilidade das professoras e professores que atuam nos Anos Iniciais, de maneira a mediar e orientar o conhecimento científico com as informações que recebem de diferentes fontes.

Para Gavidia (2009), o professor ou professora, principalmente quando lida com crianças ainda não alfabetizadas, precisa utilizar-se de “Inteligência profissional” – apropriar-se de fontes confiáveis – e “Consciência social” – compreender o ensino de ações preventivas como possível agente de transformação dos hábitos pessoais e comunitários – promovendo condições favoráveis à aprendizagem significativa de ações e conhecimentos científicos eficientes no combate à pandemia.

Souza e Pinheiro (2018) propõem o jogo como estratégia de mediação nesta transposição do conhecimento científico inflexível para um conhecimento científico significativo e apropriável, além disso, asseguram que essa estratégia viabiliza a compreensão e a aquisição de conceitos científicos complexos e abstratos, devido à ludicidade e interação social inerentes ao processo de jogar. O jogo em si, apesar de



ser em uma atividade autotélica, espontânea e prazerosa para a criança dessa faixa etária (PIAGET, 1990), não pode ser encarado como um fim, mas como um facilitador que dinamiza o processo de aquisição de informações e conhecimentos pelo envolvimento emocional que requer. (SANTANA; REZENDE, 2009).

Este artigo tem por objetivo descrever práticas desenvolvidas em duas turmas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Com finalidade de propor às crianças atividades lúdico-reflexivas que orientassem reformulações de alguns hábitos, identificados como prejudiciais à prevenção de contaminação pelo novo Coronavírus. As ações pedagógicas ocorreram antes do isolamento social ser decretado pelos órgãos oficiais. Portanto, este artigo visa responder à pergunta: *Como o ensino lúdico de Ciências pode contribuir para o desenvolvimento de hábitos preventivos durante a pandemia de Coronavírus?*

Além de relatar as estratégias utilizadas em aula, neste artigo de abordagem metodológica empírico-qualitativa, discute-se a análise avaliativa feita posteriormente pelas autoras, com base em gravações e fotos coletadas durante as aulas, caracterizando-o como uma comunicação sobre o tema *ações educacionais preventivas ao novo Coronavírus em turmas dos Anos Iniciais da Educação Básica*.

2. METODOLOGIA

O presente artigo é parte integrante da pesquisa de doutoramento de uma das autoras. Consiste no relato de atuações docentes integradas, nas quais duas das autoras, sendo uma a professora titular das turmas e a outra, a professora pesquisadora, planejam e desenvolvem atividades colaborativamente. Ambas empenham-se em proporcionar às crianças momentos de reflexão e reestruturação de hábitos preventivos à contaminação pelo novo Coronavírus por meio de atividades lúdicas planejadas, executadas e discutidas pela dupla, em resposta ao problema detectado pela professora titular. Este envolvimento integrado e colaborativo permite, de acordo com Pimenta (2005), caracterizar este artigo como uma pesquisa-ação, que passa a ser descrita.

As atividades foram realizadas com duas turmas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de uma escola da rede municipal de ensino de Florianópolis/SC. Uma turma de primeiro ano e outra, de segundo, das quais, uma das autoras é professora titular. Participam desta investigação além da professora Luísa⁵, os estudantes matriculados nessas turmas formadas por 25 estudantes, perfazendo um total de 50 crianças atendidas, com idades entre sete e nove anos. A professora titular e os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido para este estudo específico, autorizando a utilização dos dados produzidos. Os participantes estão identificados por pseudônimos que preservam sua identidade, assegurando-lhes sigilo e anonimato.

⁵ Pseudônimo da professora e coautora deste artigo.



As atividades descritas a seguir, foram desenvolvidas no período 2 a 13 de março do ano de 2020. Uma das autoras deste artigo, graduada em Biologia, participou no dia 9 de março, ministrando uma aula sobre vírus e vacina, como também, confeccionando e propondo o jogo às crianças. A aplicação das atividades lúdicas, bem como algumas aulas anteriores, foram gravadas em áudio, e posteriormente transcritas. Alguns momentos também foram fotografados, produzindo, com as transcrições, os dados que permitiram a análise posterior, por ambas as autoras.

A discussão e análise do comportamento das crianças durante as atividades, proporcionou a definição de seis categorias avaliativas da eficácia dessa estratégia: *Contextualização do ensino de Ciências; Relações estreitas com os estudantes/familiares; Atenção constante às ações em sala de aula; Indicadores de aprendizagens procedimental; Indicadores de aprendizagem conceitual; e Indicadores avaliativos de aprendizagem*, respondendo à questão de pesquisa proposta para este artigo.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Iniciou-se o período letivo no município de Florianópolis/SC em 12 de fevereiro e, em 16 de março⁶ os órgãos governamentais e a mantenedora decretaram o fechamento das unidades educacionais em virtude da pandemia do novo Coronavírus. Neste intervalo de tempo, Luísa identificou alguns hábitos inapropriados que favoreciam a transmissão do vírus, cujas notícias já ocupavam espaço de destaque na mídia. As crianças utilizavam a torneira do bebedouro para tomar água, poucos lavavam as mãos com frequência, eram efusivos em suas demonstrações de afeto e compartilhavam utensílios de uso pessoal.

As relações de proximidade desenvolvidas neste curto período de interação escolar foram de grande valia para a tomada de decisões docentes, motivando o planejamento de atividades relacionadas ao cotidiano infantil, capazes de promover novas aprendizagens. A apresentação de vídeos e músicas infantis, bem como o diálogo constante em sala de aula, fizeram com que algumas crianças verbalizassem familiaridade com o tema. Falas como: *“Tem um vírus na China matando pessoas”, “Eu também vi na televisão que tem gente doente longe daqui, por causa de uma gripe”, “Minha mãe me levou pra vacinar, meu braço ‘tá’ doendo”*, *“Tem um vírus perigoso no ar”* e *“Tem que tossir no braço”*, são exemplos de que as crianças já conviviam com a situação pandêmica, apresentando algum contato prévio com o tema.

Luísa acredita que *“contextualizar é manter um olhar observador, e proporcionar um aprendizado nos interesses e necessidades [...] demonstrados pelas crianças”*. Com essa percepção, aproxima-se da proposta de Antunes e Saboia-Moraes (2010) quando afirmam que os conteúdos curriculares adquirem maior significado e atratividade aos estudantes se articulados ao cotidiano, possibilitando a identificação de uma relação estreita entre os saberes escolares e as suas necessidades diárias.

⁶ Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/florianopolis-amplia-medidas-contra-o-coronavirus-suspende-aulas-e-fecha-cinemas-e-outros>>. Acesso em: 29 jun. 2020.



Luísa demonstrou competência ao organizar seu trabalho, orientando as crianças a se organizarem, envolvendo os pais e construindo possibilidades de aprendizagem e convivência. Com essas ações o(a) professor(a) “seduz”, encanta, despertando a motivação intrínseca das crianças. (GADOTTI, 2003). Koeppe (2013, p.27) relaciona o despertar dessa motivação ao ato de cativar – seduzir – os estudantes quando afirma: “lecionar é, em última instância, cativar estudantes, contar histórias convincentes e aplicáveis ao cotidiano.”

Trazendo o tema para discussão em sala de aula, Luísa identificou no grupo, a curiosidade em conhecer mais sobre esse “vírus perigoso”, todavia, muitas crianças demonstravam permanecer com hábitos de higiene pouco saudáveis. Para abordar a necessidade de prevenção, foi planejado um jogo, ao qual se denominou *Saúde em Jogo*. Delizoikov e Slongo (2011, p.209) defendem a utilização de atividades lúdicas no Ensino de Ciências, preservando sua dimensão lúdica, sem prejuízo de conteúdo, tendo por objetivo “que o conhecimento científico não seja imposto e sim, desejado.”

Saúde em jogo é um jogo de tabuleiro, cartas e dados. Propõe uma perspectiva interdisciplinar, apresentando ações de prevenção ao novo Coronavírus, enquanto exige conhecimentos de contagem e interpretação de imagens/palavras, nas cartas. Foi apresentado às crianças em duas versões: a *humana* e a *de mesa*.

3.1. JOGO DE TABULEIRO HUMANO

Observações das crianças enquanto participavam do jogo, proporcionou a identificação de três categorias relacionadas à aquisição de conhecimentos de ações preventivas ao novo Coronavírus: *indicadores de aprendizagem procedimental*, *indicadores de aprendizagem conceitual* e *indicadores avaliativos de aprendizagem*.

Para a versão *humana*, foi preparado um tabuleiro em papel pardo, com 3m X 1,5m, sobre o qual as crianças deveriam se movimentar seguindo as orientações dos dados e cartas. A participação interativa no jogo, com as crianças se comportando como “peças”, tinha por objetivo ampliar a noção de que as crianças fazem parte do processo de cuidar de si mesmas, dinamizando a apropriação do conhecimento científico por meio da atividade lúdica e descontração dos jogadores. A figura 1 mostra o posicionamento das crianças da turma do primeiro ano para iniciarem o jogo.

Para Antunes e Saboia-Moraes (2010) os jogos educativos são criados para desencadear o processo de aprendizagem, divertindo e desafiando as crianças por meio da interatividade dinâmica. Os jogadores desenvolvem novas habilidades e disposição para aprender por estarem concentrados, envolvidos e descontraídos. Os mesmos autores alertam para a importância do(a) professor(a) permanecer junto às crianças enquanto jogam, pois, dessa forma, além de orientar e estimular o processo, consegue avaliar o desenvolvimento da aprendizagem e diagnosticar dificuldades individuais e da turma. Luísa, quando questionada sobre como aulas de Ciências contribuem para o cotidiano escolar de suas turmas, afirma: “As aulas de ciências



enriquecem e dinamizam as aulas”, evidenciando a importância que confere ao dinamismo em aula, principalmente, quando aborda temas científicos.

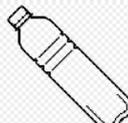
Figura 1 – Posicionamento das crianças para o início do jogo, no tabuleiro humano.



Fonte: Acervo pessoal das professoras.

As cartas do jogo apresentavam desenhos⁷ com frases explicativas de sintomas e ações preventivas ou prejudiciais à contaminação pelo Coronavírus, já conhecidas pela maioria das crianças. A figura 2 é uma versão da folha original, que foi reproduzida para a confecção das cartas do jogo:

Figura 2 – Cartas do jogo.

 VOCÊ COMPARTILHOU SUA GARRAFA COM O COLEGA. VOLTE 1 CASA	 VOCÊ APERTOU A MÃO DO COLEGA. VOLTE 1 CASA	 VOCÊ USOU ALCOOL GEL. ANDE 2 CASAS	 VOCÊ ESTÁ COM DOR DE BARRIGA. VÁ AO POSTO DE SAÚDE. FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR
 VOCÊ TOSSIU NO BRAÇO. ANDE 2 CASAS	 VOCÊ ESTÁ COM FEBRE. VÁ AO POSTO DE SAÚDE. FIQUE 1 RODADA SEM JOGAR.	 VOCÊ ESTÁ ESPIRRANDO. FIQUE EM CASA. FIQUE 1 RODADA SEM JOGAR	 VOCÊ ESTÁ COM DOR DE GARGANTA. VÁ AO POSTO DE SAÚDE. FIQUE 1 RODADA SEM JOGAR
 VOCÊ LAVOU AS MÃOS COM ÁGUA E SABÃO. ANDE 2 CASAS	 VOCÊ TEM A SUA GARRAFA DE ÁGUA. ANDE 2 CASAS	 VOCÊ TOMOU VACINA. ANDE 3 CASAS	 VOCÊ SENTA LONGE DOS COLEGAS NA SALA. ANDE 3 CASAS

Fonte: Elaborada pelas professoras.

⁷ Foram utilizados desenhos adaptados de domínio público disponíveis na internet.



Ao jogar o dado, a criança avançava o número de casas indicado e sorteava uma carta. Com auxílio da professora, interpretava a imagem da carta e efetuava o comando para avançar, retornar ou permanecer na casa. Quando a criança apresentava dificuldades em interpretar a ação da carta, poderia solicitar o auxílio de um colega. Um desses momentos está representado na figura 3:

Figura 3 – Auxílio na interpretação das cartas do jogo.



Fonte: Acervo pessoal das professoras.

Uma interpretação equivocada bastante frequente, era a da carta do aperto de mão, a maioria das crianças não considerava o aperto de mão, e outras manifestações de proximidade, como prejudiciais, uma delas alegou: “*mas eu gosto de pegar na mão das minhas colegas*”. Nesse momento, a professora fez uma explanação rápida sobre o fato de o vírus ser invisível e estar presente em várias superfícies, o que pode causar a contaminação sem que a pessoa perceba.

A impossibilidade de visualizar o agente causador de doenças foi tratada posteriormente, em outro momento pela professora pesquisadora, como será descrito adiante. A análise desse comportamento das crianças durante o jogo, evidenciam duas, das seis categorias identificadas: *indicadores de aprendizagem procedimental e indicadores avaliativos da aprendizagem*.

O entusiasmo das crianças quando atingiam a chegada, a decepção por “*ter que ir ao posto de saúde*” e ficar uma rodada sem jogar, ou ainda, os efusivos comentários a respeito do jogo, em momentos posteriores, permitiram às professoras concluir que a atividade foi cumprida com prazer por todos os envolvidos. Muitos começaram a cobrar dos colegas ações de prevenção como: “*não bebe água do bebedor*”, “*não chega muito perto*”, “*toma o álcool gel para passar na mão*”, indicando que elaboraram *aprendizagem procedimental*. Tais observações corroboram Soares et al.



(2014) quando mencionam as atividades lúdicas como promotoras de aprendizagem científica nos Anos Iniciais.

3.2. FEEDBACK CIENTÍFICO

Uma atividade lúdica, que não seja problematizada e expandida em sala de aula pode incorrer em equívocos interpretativos e ser vista como mais “uma brincadeira” com fim em si mesma, deixando de se constituir em facilitadora da aprendizagem por ausência de relações intrínsecas com o conhecimento científico. (SANTANA; REZENDE, 2009). O aporte teórico, desenvolvido posteriormente pela professora-pesquisadora, por meio de explicações orais e ilustradas, permitiu a identificação de *indicadores de aprendizagem procedimental*, *indicadores de aprendizagem conceitual* e *indicadores avaliativos de aprendizagem*.

Retornou-se à sala de aula onde um diálogo com o grupo foi iniciado com a pergunta: *Alguém já viu o “tal vírus”?* As respostas quase unânimes, citavam a impossibilidade de ver algo “invisível”. Fixando-se nas características virais e desenhando alguns elementos esquematizados no quadro, a professora-pesquisadora relacionou a “invisibilidade viral” à pequena complexidade estrutural-orgânica desses organismos. Utilizou ainda, essas características, para explicar de maneira sucinta a produção de vacina e a necessidade de se vacinarem. Posteriormente, interagiu com diálogos nos quais as crianças discutiram em grupo os conceitos de invisibilidade e transmissão do novo Coronavírus “pelo ar”.

A interação dialógica entre professora e estudante, permite que os sujeitos – professora e estudantes – compreendam os temas discutidos durante o jogo e no cotidiano da criança. Em uma condução pedagógica dialética, a professora identifica obstáculos e desestabiliza a racionalidade infantil em formação. Ajusta a aquisição de uma aprendizagem que resulta, simultaneamente, da compreensão do conhecimento científico e do embate com o consenso vulgar. (BACHELARD, 1977).

Gaston Bachelard (1996) afirma que a Ciência não é fácil, pelo contrário, seu poder de encantamento se deve à sua complexidade. Equitativamente, assegura que a intenção de simplificar a Ciência, por vezes com analogias ou metáforas reducionistas, pode levar à estruturação de obstáculos epistemológicos substancialistas, pragmáticos e/ou generalistas. Mesmo que as crianças apresentem dificuldades em compreender o conceito de vírus, há que apresentar-lhes suas características para que possam elaborar uma sólida aprendizagem, eficaz e significativa que venha a servir de ancoragem a ideias e informações futuras (AUSUBEL, 2003), superando a influência do senso comum.

Depois da explicação, os estudantes foram encorajados a desenhar “seus próprios vírus”. Chamou atenção que poucos desenharam elementos animísticos, como habitualmente a mídia os representa, demonstrando potencial aprendizagem conceitual sobre o tema. Outra situação, indicativa de aprendizagem conceitual e procedimental, foi a discussão sobre necessidade de vacinação, uma das crianças



pediu a palavra, declarando: “*Tem gente que tem medo de vacina, eu não tenho! É só uma picadinha, e eu fico forte, sem doenças...*”

3.3. JOGO DE TABULEIRO DE MESA

A confecção da versão de mesa do tabuleiro foi proposta inicialmente como fonte de coleta de *indicadores avaliativos de aprendizagem e aproximação com os responsáveis*. Porém, observações enquanto as crianças desenvolviam a atividade, permitiram que se detectassem também *indicadores de aprendizagem conceitual e procedimental*.

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001), a aprendizagem de Ciências nos Anos Iniciais deve fornecer às crianças conhecimentos que permitam a utilização dos conceitos e práticas científicas em sua vida social, aperfeiçoando sua convivência dentro do grupo familiar, colaborando nas tomadas de decisões que melhorem sua vida. Com a intenção, de que as crianças divulgassem os conhecimentos expostos nas cartas do jogo, a professora Luísa solicitou que representassem o tabuleiro no caderno de desenho, fornecendo cópias impressas das cartas. Assim, cada criança confeccionou seu próprio *Saúde em jogo* em sala de aula, levando-o para casa e ensinando aos familiares.

As crianças foram orientadas a personalizar o jogo, acrescentando ilustrações de vírus, símbolos e outras imagens que se referissem ao tema. A figura 4 apresenta o tabuleiro confeccionado em aula por uma aluna do segundo ano, e exemplifica o que foi representado na maioria dos tabuleiros individuais.

Figura 4 - Tabuleiro personalizado.



Fonte: Acervo pessoal das professoras.



A representação de figuras geométricas, com curvas em seu interior, cores e formatos diversos, indica a aprendizagem das características virais, divergente da representação animística característica da mídia, um *indicador de aprendizagem conceitual* independente do senso comum. Bachelard (1996) cita o animismo - prática de utilizar exemplos humanos para simplificar e descrever elementos da natureza - como um dos geradores de obstáculos epistemológicos.

A seringa, a torneira com água, os frascos de álcool gel e água e o sabonete, presentes em espaços em branco do tabuleiro, apontam para a *aprendizagem conceitual e procedimental* das medidas de prevenção ao Coronavírus. O dado, feito com massa de modelar, reflete a aprendizagem de conteúdos matemáticos como geometria espacial e numeração/contagem, evidenciando o caráter interdisciplinar dessa atividade. Corroborando a afirmação de Soares *et al.* (2014, p.85): “considera-se que só se pode falar em interdisciplinaridade a partir do momento em que essa comunicação ou diálogo gerar integração mútua dos conceitos entre as disciplinas, constituindo novo conhecimento ou buscando a resolução para um problema concreto.”

Antes de levarem para casa o tabuleiro confeccionado, os estudantes foram estimulados a jogarem em duplas. Nesse exercício, as duplas apresentaram desenvoltura no manuseio das cartas, interpretando os desenhos e demonstraram conhecimento dos números, efetuando a correta transposição das quantidades para a movimentação na trilha do tabuleiro. Um *indicador avaliativo* não só da aprendizagem dos conceitos científicos trabalhados, como também, da aprendizagem interdisciplinar de conceitos linguísticos e matemáticos. Com a afirmativa: “*Acho que já está ultrapassada a ideia de um ensino por matérias distintas, todos aprendemos globalmente, com o ensino interdisciplinar, gera-se uma dinâmica maior*”, Luísa expressa facilidade em trabalhar sob a ótica interdisciplinar.

Segundo Schwarz (2006) o processo de confecção do jogo exige múltiplas habilidades e competências do indivíduo que o confecciona, diferentes das utilizadas apenas para jogar o jogo feito por outro. Quando a criança confecciona o próprio jogo ela organiza sua aprendizagem, estabelecendo relações de identificação com o objeto e acessa conhecimentos adquiridos em outras situações. Para elaborar o tabuleiro, as crianças utilizaram conhecimentos de geometria plana, espacial e numérica, construindo aprendizagens significativas decorrentes de relações cognitivas efetivas. Em relação ao processo de apreensão da leitura e escrita, a interpretação das imagens presentes nas cartas, acompanhadas de frases explicativas, permitiu que desenvolvessem a compreensão do contexto linguístico ao mesmo tempo que relacionavam as imagens às palavras que as descreviam.

A observação das crianças jogando, possibilitou às professoras identificarem o quanto as crianças já haviam apreendido sobre medidas preventivas e sintomas do Coronavírus, pois, enquanto jogavam, verbalizavam juízos de opinião como “uhuh tomei vacina, vou lá pra frente!”, “ahn, que ruim, tenho que ir ao posto de saúde!



Estou com dor” ou “volta, volta, você está espirrando!”. Comentários que expressavam alguns indicadores avaliativos da aprendizagem.

4. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Convicções docentes, a respeito das vantagens de um ensino lúdico, dinâmico e atrativo, ampararam a proposição dessas atividades com jogos. Entretanto, nem todas as crianças transpõem o limiar do divertimento para a aprendizagem, exigindo que, simultaneamente ao jogo, se faça a racionalização das atividades, oportunizando aos estudantes momentos de discussão e diálogo. Esta atitude promove o racionalismo dialógico e a compreensão de conceitos científicos que foram abordados durante a brincadeira.

A ausência de racionalização dos aspectos conceituais dessa aprendizagem lúdica pode fomentar obstáculos epistemológicos suscetíveis a tornarem-se intransponíveis ou prejudiciais à apreensão de concepções científicas. Considerando que essas crianças ainda não dominam o código escrito da linguagem, cabe ao professor decodificar o Ensino de Ciências em atividades lúdicas e práticas contextualizadas. Dessa forma, os envolvidos discutem oralmente as informações oriundas do senso comum, auxiliando as crianças no processo de abstração endógena, neutralizando a geração de obstáculos epistemológicos.

Nesse ínterim, torna-se possível afirmar que atividades lúdicas são bastante eficazes para o ensino de ações preventivas à contaminação por Coronavírus promovendo aprendizagens conceituais e procedimentais. Em contrapartida, verificou-se que ao confeccionar o jogo, as crianças valem-se de mais habilidades, expandindo suas possibilidades de aprendizagem. Mesmo em isolamento social, a elaboração de atividades lúdicas, que sugiram a confecção de jogos simples como de memória, quebra-cabeças ou resolução de diagramas de palavras cruzadas ou caça palavras, podem incrementar a aprendizagem remota.

A estratégia didática desenvolvida, permitiu que as crianças reorganizassem, no contexto escolar, seus hábitos de ações preventivas à contaminação pelo novo Coronavírus. Entretanto, com o afastamento provocado pelo isolamento social tornou-se difícil continuar o acompanhamento, para identificar se permanecem praticando estes hábitos em suas comunidades e casas. Outros trabalhos de interação remota com as crianças e os responsáveis, podem ser desenvolvidos com o objetivo de diagnosticar quais e como estes hábitos estão sendo adotados em casa e na comunidade.

Pode-se afirmar que a constante atenção ao comportamento das crianças durante o desenvolvimento das atividades é uma das maneiras de avaliar sua aprendizagem, bem como a interação com os responsáveis, os quais trazem para a professora informações sobre como a criança aplica os conhecimentos adquiridos fora do espaço escolar. O desenvolvimento de relações estreitas entre professora, estudantes e responsáveis enquanto ainda mantinham contato físico, gerou uma relação também



estreita e confiável, para a comunicação remota necessária posteriormente, devido ao distanciamento social.

5. REFERÊNCIAS

ANTUNES, A. M.; SABOIA-MORAES, S. M. T. O jogo educação e saúde: uma proposta de mediação pedagógica no ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.5, n.2, p.55-70, 2010.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição à psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BACHELARD, G. **O racionalismo aplicado**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

BIZZO, N. **Ciências**: fácil ou difícil? 2. ed. São Paulo: Biruta, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente e saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: versão final. Ministério da Educação. 2017. Disponível: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2020.

GAVIDIA, V. El profesorado ante la educación y promoción de la salud em la escuela. **Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales**, n.23, p.171-180, 2009.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Séries-Estudos**, v.3, n.32, p.205-221, 2011.

FREIRE, P. **Uma educação para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

GADOTTI M. **Boniteza de um sonho**: ensinar e aprender com sentido. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2003.

KOEPPE, C. H. B. **Desmistificando preconceitos em relação às etnias indígenas brasileiras contemporâneas na educação em Ciências do Ensino Fundamental: contribuições das etnociências e das tecnologias de informação e comunicação**. 2013. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Matemática e Ciências) - PUCRS, Porto Alegre, 2013.

LIMA, M. E. C. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v.8, n.2, p.161-175, 2006.



LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, p.37-50, 2001.

MOHR, A.; VENTURINI, T. Fundamentos e objetivos da Educação em Saúde na escola: contribuições do conceito de alfabetização científica. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 9., 2013, Girona. **Anais...** Girona: Universitat de Girona, 2013.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - BRASIL. **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875#contagio>. Acesso em: 26 jul. 2020.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1990.

PIMENTA, S. G. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.3, p.521-539, 2005.

SANTANA, E. M.; REZENDE, D. B. Atividades lúdicas como elementos mediadores da aprendizagem no ensino de Ciências da Natureza. **Enseñanza de las Ciencias**, v.27, p.1008-1012, 2009.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.13, n.3, p.333-352, 2008.

SCHWARZ, V. R. K. **Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docente**. 2006. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ciências) – PUCRS, Porto Alegre, 2006.

SOARES, M. *et al.* O ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. **Revista Ciências & Ideias**, v.5, n.1, p.939-953, 2014.

SOUZA, G. F.; PINHEIRO, N. A. M. Os Desafios da alfabetização científica na fala de um grupo de professores dos anos iniciais. **Revista Thema**, v.15, n.2, p.748-760, 2018.

UNESCO. **Marco general de acción de la declaración de Budapest**, 1999. Disponível em: <http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm>. Acesso em: 20 mai. 2020.

Submetido em: **29/06/2020**

Aceito em: **29/07/2020**