

O jogo como mediador pedagógico no diálogo de conhecimentos locais-tradicionais no Ensino das Ciências: o caso de duas escolas culturalmente diversas na Colômbia

The game as a pedagogical mediator in the dialogue of local-traditional knowledge in science education: The case of two culturally diverse schools in Colombia

 Mónica Patricia **Melo**¹

 Adela **Molina Andrade**²

 Danilo Seithi **Kato**³

¹Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas (UDFJC), Bogotá, Colombia; Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberada, MG, Brasil. Convênio de Cotutela. Autora Correspondente: ud2000admon@yahoo.com

²Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas (UDFJC), Facultad de Ciencias y Educación, Bogotá, Colombia.

³Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), Departamento de Educação, Informação e Comunicação, São Paulo, SP, Brasil.

Resumo: A diversidade e a diferença cultural na escola revelam a necessidade de implementar novas estratégias nas quais os diversos saberes possam dialogar. Este artigo revela parte dos resultados da pesquisa correspondente à construção e adaptação de jogos por parte de estudantes e docentes da área de Ciências do Ensino Médio de duas escolas colombianas, rural e urbana, em busca dos diálogos de Conhecimentos Locais Tradicionais (CLT) e Conhecimentos Científicos Escolares (CCE). O objetivo foi estabelecer o jogo como mediador pedagógico mediante a metodologia investigação, ação, participante (IAP). Os resultados mostraram que as/os estudantes têm CLT herdadas de suas famílias pela oralidade. As duas comunidades educativas têm semelhanças nos CLT, entre elas, o conhecimento e o uso das plantas com fins medicinais, e alguns jogos vivenciados pelos sujeitos nesses territórios. A partir dos resultados, foram identificados processos de mediação entre os jogos, enquanto artefatos culturais.

Palavras-chave: Jogos pedagógicos; Ensino de ciências; Ensino médio; Conhecimento popular; Conhecimento científico.

Abstract: Cultural diversity-difference at school hints at the need to implement new strategies where different knowledge could dialogue. This article presents some of the research findings on the topic, corresponding to the development and customization of games by students and teachers in the field of science in secondary education in two Colombian schools, one rural and one urban. The study aimed to facilitate dialogues between local traditional knowledge and school scientific knowledge. Using the investigation-action-participation method, the goal was to use the game as a teaching tool. The study has revealed that students possess local traditional science knowledge, which they have acquired from their families through oral practices. Both educational communities have local traditions, including medicinal plants and traditional games. The results also identified mediation processes between games as cultural artifacts.

Keywords: Educational games; Science teaching; Secondary school; Popular knowledge; Scientific knowledge.

Recebido: 26/06/2023
Aprovado: 02/04/2024



O jogo nos diálogos interculturais

A escola deve ser vista como um espaço culturalmente diverso. Além da convivência entre diferentes sujeitos com trajetórias oriundas de distintas matrizes étnicas, sabemos que o território latino-americano é marcado, historicamente, por assimetrias abissais. Pensar uma Educação Científica que garanta o direito à diferença cultural, mas que combata as desigualdades, é condição fundamental nos processos educativos. Sabemos que a realidade neste continente é produto de um processo de colonização violenta que perdura há mais de 500 anos, a partir de um modelo econômico exploratório, homogeneizante e que empreendeu processos de desterritorializações e deslocamentos populacionais forçados, envolvendo povos originários e afrodescendentes. Em território colombiano, essa relação é acirrada pelas mãos de grupos armados, narcotraficantes e latifundiários com o apoio de grupos paramilitares, entre outros (Gómez Iza, 2014).

No caso da Colômbia, onde se desenvolveu a presente pesquisa, este fenômeno é mais acentuado porque, além dos problemas já citados anteriormente, o conflito armado que houve, por mais de cinquenta anos, fez com que sua população, majoritariamente indígena, camponesa e afrodescendente, se mudasse constantemente de seus territórios, fazendo com que o país ficasse posicionado em primeiro lugar no mundo, com o maior número de deslocamentos no interior do território (UN Refugee Agency, 2018). Essa realidade ocasionou um impacto negativo no atendimento às crianças e aos jovens em idade escolar. O poder público parece não atender às demandas sociais fruto dos deslocamentos forçados que são produzidos pelo sistema colonial capitalista (Pinto; Baracaldo; Aliaga, 2019).

O presente artigo faz parte dos resultados de uma pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-Graduação Interinstitucional de Educação da Universidade Distrital Francisco José de Caldas (DIE-UD) em cotutela com o Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Triângulo Mineiro (UFTM), tendo como ponto de partida, não apenas a natureza pluriétnica e multicultural dos contextos escolares latino-americanos, mas também a chegada de pessoas provenientes de outros territórios, gerando uma demanda por processos educativos mais inclusivos e sensíveis à diversidade cultural no contexto colombiano. O olhar, nesta pesquisa, é para o campo da Educação Científica, considerando as Ciências como a grande força-motriz do desenvolvimento da cultura ocidental moderna e, com ela, os traços de colonialidade que se mantêm sobre territórios e corpos. Coloca-se em evidência que processos educativos podem envolver os conhecimentos universalistas das ciências ocidentais modernas e a valorização dos conhecimentos locais tradicionais de forma dialógica e intercultural. Esses são alguns elementos para repensar um ensino das ciências em contextos culturalmente diferenciados, onde os conhecimentos-locais-tradicionais (CLT) possam dialogar com os conhecimentos-científicos-escolares (CCE). Neste sentido, uma das questões da pesquisa foi pensar de que maneira os CLT podem dialogar com os CCE, nas aulas de ciências culturalmente diversas.

Nesse contexto, o jogo se apresenta como aposta teórico-metodológica para promover diálogos interculturais nos processos de ensino e aprendizagem de ciências que não reproduzam a colonialidade. A reflexão de um ensino que leva em consideração o contexto cultural dos alunos, além de ser de interesse para eles, traz a ideia do jogo, não só como uma atividade para o lazer, mas também como aspecto marcante de uma cultura em seus significados e sentidos. Nessa linha se constitui a cultura em que o jogo oportuniza o estabelecimento de redes dialógicas nas quais a inclusão é uma constante (Huizinga, 2000).

O jogo é comunicação e linguagem (Bruner, 2003; Wittgenstein, 1929), é cultura (Huizinga, 2000; Sarlé, 2011), gera processos de enculturação (Sutton-Smith; Roberts, 1964, 1981). Por meio dele se constitui a realidade social além da aprendizagem (Vygotsky, 2000), permitindo configurar estruturas de pensamento e ação. É semiótico (Fornani, 1998; Klein, 1929) e cria redes de significado (Geertz, 2003).

As redes de significado, segundo Geertz (2003), têm vínculo com a ideia de Huizinga (2000) sobre a cultura e, com as ideias de Bruner (2003) e Wittgenstein (1929) sobre a linguagem-comunicação. A compreensão do jogo como uma analogia da performance cultural pode ser exemplificada nos mitos e nas lendas dos povos, já que têm um componente lúdico e tentam explicar o terreno e o divino. Também pode ser encontrado em culturas que usam a música, peças de teatro, roupas, histórias orais, textos literários e representações de animais para refletir e reproduzir as práticas, hierarquias e relações dentro de uma sociedade ou de seu universo simbólico. Dito nas mesmas palavras de Geertz (2003), os jogos criam pequenos universos.

Atentando-se ao jogo no contexto educativo, pode-se considerá-lo como um mediador pedagógico, interpretando a mediação como a possibilidade de relação que o sujeito constrói com os objetos/artefatos, com o mundo e com o contexto (Cole, 1999; Gadamer, 1991, 2001). As mediações podem ser reproduzidas, adaptadas e/ou resignificadas em novos contextos de uso, produzindo mudanças de visões, valores e crenças (Suárez, 2017). Por essa perspectiva, elas teriam um peso importante nos processos de comunicação e na configuração do conhecimento. Assim, o jogo vai além da concepção de atividade de lazer como a mediação (Gadamer, 1991), transmitiria regras e crenças (Huizinga, 2000) e possibilitaria o diálogo do conhecimento, a partir de uma perspectiva intercultural (Melo, 2021; Tamayo; Restrepo, 2017).

Ligado à ideia do jogo como mediador pedagógico, o ensino das ciências com abordagem intercultural propõe uma mudança, por meio da ação dialógica entre culturas, entre os conhecimentos-locais-tradicionais (CLT) e os conhecimentos-científicos-escolares (CCE). Neste sentido, deve-se considerar que várias epistemologias coexistem na escola (Essomba, 2006). Daí a importância de estabelecer diálogos entre culturas coexistentes, atendendo ao pluralismo epistêmico, valorizando e incorporando os saberes ancestrais, tradicionais e locais dos povos como legado cultural, estabelecendo-os como uma possibilidade de descolonização pedagógica e de construção dos próprios conhecimentos, a partir de um aprendizado contextual (Uribe Pérez, 2017), promovendo processos educativos comprometidos com a diversidade cultural e que combatam a amnésia biocultural que marca a ação colonizadora. Essa ação é também caracterizada pela subjugação e subalternização (Walsh, 2013), destacando neste cenário, que os processos educativos são sensíveis à diversidade e não se estabelecem pela assimilação do outro à cultura hegemônica (Kato; Araujo, 2019).

Nesse campo, são numerosos os trabalhos que têm implementado o diálogo entre sistemas de conhecimento com enfoque intercultural no ensino das ciências (Kato; Bicalho, 2021; Melo, 2017; Molina Andrade, 2014; Valderrama-Pérez; Molina Andrade; El-Hani, 2015), destacando a importância do ensino que não seja homogeneizador, com frequência encontrado nos currículos monoculturais (Quintriqueo Millán *et al.*, 2017). Nessa perspectiva, é possível estabelecer um vínculo entre o jogo e o ensino de ciências com enfoque intercultural, na medida em que o jogo é considerado uma atividade intrínseca das

comunidades e faz parte de suas culturas, o que, por si só, diz algo. Além disso, a educação intercultural visa resgatar e valorizar os saberes tradicionais ancestrais, estabelecendo relações simétricas com o saber científico escolar (Pérgola; Chadwick; Bonar, 2021), configurando uma construção epistêmica de uma nova condição social do saber como resposta ao colonialismo ainda presente no contexto escolar (Chadwick, 2020).

Nesta pesquisa, o jogo se torna uma possibilidade de relacionar-comunicar-ensinar-aprender e de estabelecer diálogos interculturais, tentando superar o conceito economicista de *sociedade do conhecimento* e considerando uma *sociedade de conhecimentos* que reconheça a pluralidade e a diversidade (Olive, 2009). A diferença dos contextos – escola rural e escola urbana – torna-se um mediador para dizer ao *outro* e ao mundo aquilo que não poderia se dar por meio da linguagem. Quando as palavras não bastam, é possível recorrer ao jogo como uma possibilidade de expressão e de comunicação (Retondar, 2013).

Procedimento metodológico

O presente estudo é qualitativo (Mcmillan; Schumacher, 2010) e se baseou na investigação-ação-participante (IAP), que possibilita o entendimento dos vínculos entre o pensamento científico, o contexto cultural e as estruturas de poder da sociedade (Fals Borda, 1992). A perspectiva teórico-metodológica se enquadra nos pressupostos da Educação Popular, que compreende os sujeitos participantes da pesquisa como agentes que influenciam o mecanismo de construção e interpretação dos dados. Sendo assim, assumimos a coletividade envolvida na pesquisa como produtora de recursos e dos conhecimentos escolares, que é o enfoque desta investigação.

A IAP procura estimular cientistas sociais que compreendem e enfrentam as injustiças da sociedade. Neste cenário, trata-se de escolas sem recursos econômicos suficientes, em que o processo de aprendizagem se dá com o mínimo disponível, mas que conta com a participação das comunidades oprimidas (Gómez Rosa, 1970). Alinha-se ao *aprender a aprender* e no uso de jogos que envolvam conhecimentos locais tradicionais centrados no sujeito e em seu processo de aprendizagem. Além disso, há a necessidade de resgatar valores cooperativos e solidários que envolvem, também, um espírito comunal nos processos educativos.

O olhar investigativo se dá pela própria comunidade, que desenvolve a capacidade analítica da realidade, a partir da consciência crítica dos participantes (Balcazar, 2003). Essas estratégias e esses fundamentos visam a uma Educação Libertadora, por isso, humanizante do contexto escolar (Freire, 1970), como resposta ao modelo educativo convencional, no qual o sujeito passivo acumula informação. Pelo contrário, promove uma comunidade que conduz o seu próprio processo de pesquisa, possibilitando a transformação de uma realidade avassaladora. Procura o desenvolvimento da capacidade analítica e da consciência crítica dos participantes (Balcazar, 2003), como processo liberador e por isso, humanizador (Freire, 1970).

Contexto de realização da pesquisa

A pesquisa foi realizada nas escolas *IED Rodrigo de Triana*, na cidade, e *IED de Desenvolvimento Rural de Fosca* em Cundinamarca, no campo, com estudantes de sexto, sétimo e oitavo anos do Ensino Médio e professores e professoras de ciências.

A escola *IED Rodrigo de Triana* está localizada na cidade de Bogotá (a capital), cujos habitantes provêm de todas as regiões do país e países vizinhos. Nas periferias urbanas nota-se a concentração de populações autodeclaradas indígenas, afrodescendentes, camponesas, e ROM¹. O sistema educativo colombiano tem atendido essas populações em atenção ao direito básico à educação, sem, contudo, atentar para as diferenças culturais que marcam a realidade periférica presente no sistema educativo (Londoño Toro, 2004). A escola urbana está localizada em uma zona periférica nomeada Kennedy; as turmas têm entre 38 e 42 estudantes, alguns deles estrangeiros, cujos integrantes adultos das famílias são funcionários de empresas privadas. Muitos são de famílias cujos provedores são somente a mãe ou o pai, ou são criados por avós. A localidade de Kennedy é uma das áreas com maior densidade populacional de Bogotá, perto do tráfego de caminhões de carga, de serviços de transporte público e de carros particulares, o solo é tanto para uso residencial, quanto para comercial e industrial (Bogotá, 2009).

A escola *IED de Desenvolvimento Rural de Fosca* está localizada no município de Cundinamarca, na zona rural. Atualmente sua população é majoritariamente local. Segundo dados do Departamento de Estatística Nacional (DANE), 99% dos habitantes são do mesmo município e de municípios próximos (Colombia, 2006). A localidade possui três regiões climáticas aproveitadas para as tarefas agropecuárias como legado das famílias (Murcia Quevedo, 2005). A maioria das famílias são formadas por mãe, pai e filhos, trabalhadores do campo, e a escola fica entre muitas árvores, longe das rodovias. No caso das turmas, elas se constituíam, no máximo, de 12 estudantes, todos do município.

A escola urbana possui nove turmas, número muito superior às existentes na escola rural, que possui quatro turmas (**quadro 1**). Essa disparidade é creditada aos processos sociais descritos anteriormente, especialmente pelo conflito armado.

Quadro 1 – Número de estudantes por escola e por turma

Escola	<i>IED Rodrigo de Triana</i>			<i>IED de Desenvolvimento Rural de Fosca</i>		
Turmas	3 turmas 6°	3 turmas 7°	3 turmas 8°	2 turmas 6°	1 turma 7°	1 turma 8°
# Estudantes	118	97	120	24	18	17

Fonte: elaboração das/os autoras/es a partir dos dados da pesquisa.

Quanto aos professores e professoras da escola urbana, três são de Bogotá e dois de regiões do norte do país; três se reconhecem como mulheres e dois como homens e todos eles possuem mestrado concluído e dois cursam doutorado. Na escola localizada no contexto rural, um dos professores participantes se reconhece no gênero masculino e a outra participante se reconhece no gênero feminino. O primeiro possui mestrado concluído e a segunda, o curso de graduação. Estudaram na cidade de Bogotá, mas, pela falta de oportunidades de emprego, deslocaram-se para o referido município.

O processo desenvolvido incluiu: (a) entrevistas com professores/as de Ciências a fim de obter informação sobre os recursos pedagógicos de que se valiam para ensinar, se levavam em conta os conhecimentos de seus estudantes e os CLT, e se já consideravam o jogo como alternativa para suas aulas; (b) formar grupos focais com as/os estudantes para questionar sobre seus CLT e sua percepção do jogo no processo de ensino.

¹O povo ROM, ou cigano, chegou ao território colombiano com os espanhóis, na época da colônia.

Com antecedência, os participantes, pais de alunos ou responsáveis legais receberam para aprovar, mediante assinatura, o Termo de Consentimento, com a descrição da pesquisa, o papel das/os estudantes e professoras/es, e concordância para o registro das imagens e da voz dos participantes para uso no âmbito da pesquisa.

Posteriormente, desenvolveu-se a construção dos jogos, onde: (a) os/as estudantes dialogaram com seus professores/as sobre os jogos e como poderiam conter CLT e CCE; (b) os/as estudantes, junto aos seus professores/as, em forma de proposta, descreveram o que, o como, o porquê e o para que, além de clarear instruções e sua representação gráfica; (c) os/as estudantes deram explicações à turma; e, (d) jogaram os jogos propostos.

O papel da pesquisadora foi registrar informação escrita e gráfica (fotos e vídeos) com os que promoveram espaços de diálogo e negociação sobre o que seria tratado nas aulas de Ciências. A pesquisadora também mediou cada etapa do processo em termos de obtenção de recursos físicos, de informações, gestão de licenças nas escolas para o uso de outros espaços nas mesmas instituições, registro e análise de dados, participação dos jogos. É importante ressaltar que, nesta pesquisa, todas as pessoas que participaram do processo, professores/as e os/as estudantes das escolas que buscaram informação, recursos físicos, econômicos, acompanharam o registro e análise de dados, tornaram-se, também, pesquisadores/as.

Nesse ponto, o objetivo do artigo é analisar os jogos produzidos pelos/as estudantes e professores/as e relacioná-los com as aulas de ciências, sendo essa relação perpassada pelos diálogos interculturais desenvolvidos, tendo em conta os conhecimentos que têm como legado de suas famílias, da comunidade e das reflexões feitas de suas realidades.

Resultados: o processo de produção e ação com jogos tradicionais interculturais

O processo de produção e ação de jogos tradicionais interculturais contou com a iniciativa dos/as estudantes e professores/professoras de ciências. Houve uma fase inicial diagnóstica e inventariante para construir coletivamente as propostas de jogos de mesa, jogos da rua (Pulido Quintero *et al.*, 2012) e jogos majoritariamente tradicionais (Giró Miranda, 1998). Para compreender a classificação dos jogos, suas definições estão relacionadas no **quadro 2**.

Cada turma se organizou em grupos para desenhar e desenvolver suas propostas em companhia de seus professores/as. Eles tiveram liberdade de escolha, desde que o jogo abordasse os conteúdos das aulas de ciências e a relação com os conhecimentos herdados de suas famílias, da sua comunidade, das suas vivências. Posteriormente, fizeram adaptações nas propostas de jogos a fim de que, ao brincar, fossem identificados aqueles CLT previamente socializados nas aulas de ciências. Os jogos têm questionários com diferentes formas de perguntas de associação, explicação, comparação, argumentação, debate de ideias entre os CLT e os CCE. Há também um desenho que possibilita ao jogador o seu entendimento. Alguns deles foram feitos com materiais recicláveis; outros empregaram os mesmos materiais da escola, ou que tinham nas suas casas. No total foram 42 propostas de jogos desenvolvidos no decorrer das aulas das turmas de ciências (**quadro 3**). Tendo-se em conta que são muitos jogos, para o registro gráfico serão usados dois de cada escola, escolhidos aleatoriamente. Seus nomes estão em língua espanhola porque a pesquisa foi desenvolvida na Colômbia.

Quadro 2 – Definição dos jogos

Jogos tradicionais	Jogos de rua	Jogos de mesa ou tabuleiro	Jogos próprios
Atividade lúdica decorrente da experiência tradicional e condicionada pela situação social, econômica, cultural, histórica e geográfica. Eles fazem parte de uma realidade específica, correspondente a um momento histórico específico, e foram mantidos e transmitidos por meio de gerações (Moreno Bañol, 2008).	Prática lúdica, como ritual corporal, realizada em espaço público ao ar livre, não como evento de consumo, moda, repetição, mas como território de fruição, formação, transformação e reconstrução da cultura; território para o exercício da liberdade (Pulido Quintero <i>et al.</i> , 2012).	Compêndio de regras e mecânicas que podem depender de estratégia, sorte ou ambos, desenhados em um conjunto de elementos físicos (tabuleiro, dado, gráficos, figuras) que são usados para competir (Victoria Uribe; Utrilla Cobos; Santamaria Ortega, 2017).	Atividades lúdicas produzidas pela própria criatividade e inventividade das pessoas, que podem ou não conter materiais físicos e que tenham a finalidade de aprender, divertir, transformar. (Definição dos/das pesquisadoras).

Fonte: elaboração das/dos autoras/es.

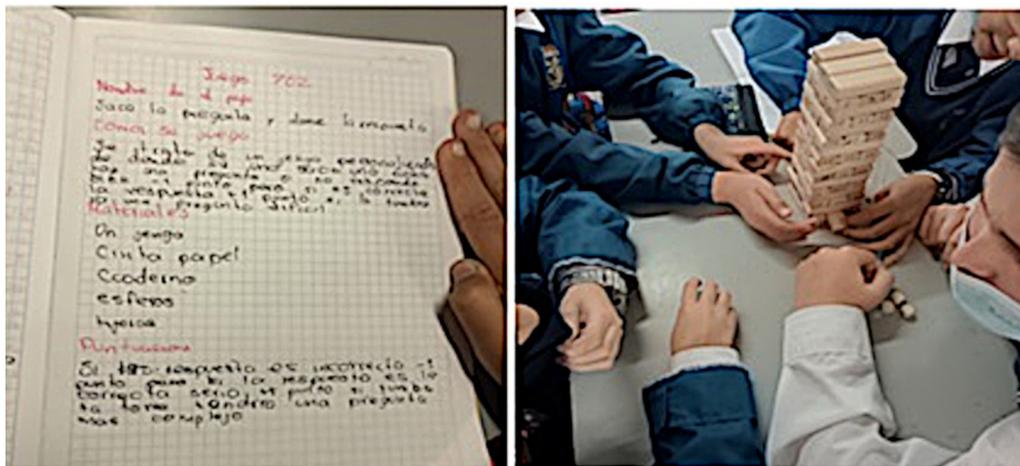
Quadro 3 – Quantidade de jogos desenvolvidos de acordo com as suas características

	Jogos tradicionais	Jogos da rua	Jogos de mesa ou tabuleiro	Jogos próprios
<i>IED Rodrigo de Triana</i>	14 – Yermis (4) – La rana (5) – Adivinanzas (1) – La rueda (2) – Cogidas (1) – Venenito (1)	14 – Póngale la cola al burro (2) – Ponchados (2) – Enconstalados (1) – Trompo (1)	14 – Stop (3) – Jenga (2) – Parques (3) – Escalera (1)	1 – Síguele la pista
<i>IED de Desenvolvimento Rural de Fosca</i>	5 – La silla (1) – La Yeba (1) – Escondidas (1) – Cogidas (1) – Congelados (1)	3 – Monedita (1) – Ponchados (1) – Salto de sogá (1)	3 – Stop (1) – Escalera (2)	1 – Lanza la bolita

Fonte: elaboração das/os autores a partir dos dados da pesquisa.

Jogos da escola IED Rodrigo de Triana (Bogotá, urbana)

Jenga: faça a pergunta e me dê a resposta (*Jenga: saca la pregunta y dame la respuesta*) – Jogo de mesa ou tabuleiro que, embora não seja colombiano, é praticado amplamente no país. O nome original é *Jenga*, mas foi acrescentada a frase *faça a pergunta e me dê a resposta*. Tem sua origem em Gana, na África, e é uma adaptação de um passatempo chamado Takaradi, que significa ‘construir’ na língua Swahili, de um grupo étnico da África Ocidental. Neste jogo são usados 54 blocos de madeira, que formam uma torre e essas peças têm de ser retiradas sem que o todo caia (Spanien Oekonomie, 2018).

Imagem 1 – Descrição do jogo e estudantes jogando

Fonte: registros fotográficos da pesquisa.

Uma turma do sétimo ano fez uma adaptação do jogo elaborando duas questões por cada bloco de madeira, em que foi atribuído um número. Essas questões diziam respeito à soberania e segurança alimentar, monoculturas, agroindústrias, impacto ambiental e conhecimentos tradicionais dos alimentos e dos cultivos. Ao todo, o questionário somava 108 perguntas. Entre essas, havia indagações sobre o relacionamento existente entre o deslocamento da população e as monoculturas, a diferença dos alimentos da agroindústria e os que são cultivados pelos pequenos camponeses, as diferenças do solo quando recebe produtos agroquímicos e quando é submetido ao processo de compostagem, quais alimentos servem como remédio para algumas doenças, entre outras.

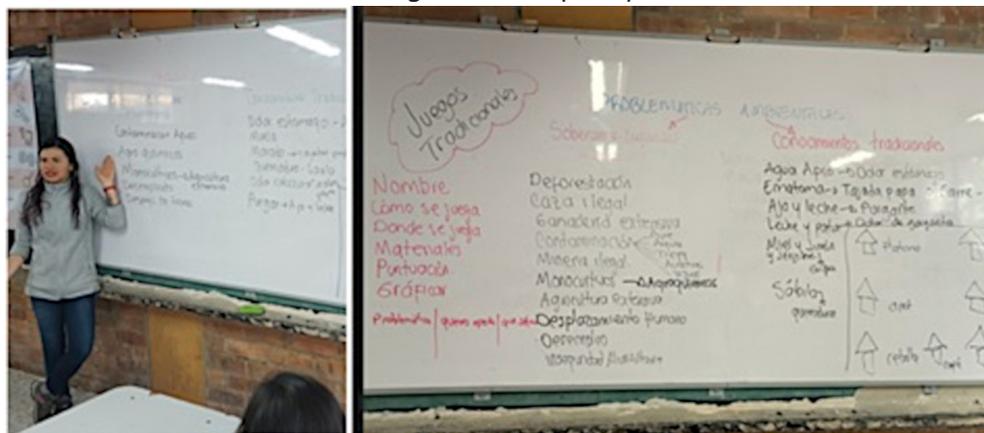
Inicialmente, foi desenvolvido o tema em duas aulas. A primeira, baseada em leituras dos problemas ambientais gerados pelas agroindústrias e monoculturas, refletindo sobre o impacto no seu ambiente imediato, identificando, por exemplo, problemas de um correto tratamento de lixo e o aumento da venda de alimentos ultra processados na escola e no bairro. Em uma segunda aula, realizou-se uma roda de conversa na qual os estudantes relacionaram seus conhecimentos e os de suas famílias sobre a alimentação e a produção de alimentos.

O relacionamento dos CLT com os CCE foi interessante, principalmente quando estudantes e professores conversaram sobre como seus familiares – avós, tio/as, pais, mães – usaram comida como remédio. Uma erva chamada *erva boa*, na Colômbia, era usada para dores de estômago, a mistura de alho e leite quente era usada como vermífugo, ou a babosa da *aloe vera* servia para curar as queimaduras da pele e para prevenir a queda de cabelo. Esses conhecimentos tradicionais foram herdados pela tradição oral.

No caso das merendas escolares, falaram de alternativas saudáveis das quais se podiam valer no cotidiano. Por exemplo, levar pão com ovo – um alimento muito consumido pelos camponeses de Cundinamarca e na cidade, Bogotá – em vez de um hambúrguer que, por sua composição industrializada, pode prejudicar a saúde de quem o come. Ficou evidente, nos processos de mediação do jogo, que os estudantes indicavam a ausência de nutrientes importantes em alimentos industrializados. Valorizavam o uso da compostagem ao invés da geração de lixo.

Alguns estudantes viveram o problema de deslocamento pela monocultura, por isso, tiveram que migrar para a cidade, desenraizando-se de suas tradições, seus conhecimentos do campo, o jeito de cozinhar com lenha, mas que tentaram preservar na cidade.

Imagem 2 – Relação dos estudantes sobre a indústria agroalimentar e os alimentos como remédio e registro feito pela professora



Fonte: registros fotográficos da pesquisa.

O sapo (la rana) – Jogo tradicional, de origem camponesa, da região central Colômbia. É jogado nas festividades e em dias de lazer, nos finais de semana, por camponeses que, mesmo mudando-se para a cidade, conservam esse costume; os escritos contam que acolheram essa ideia dos indígenas incas. Nesse jogo, há veneração aos sapos, por conta dos poderes a eles atribuídos; para tanto, os camponeses jogavam peças de ouro nas lagoas para que obtivessem a concessão de pedidos (Cortés, 2022). O sapo é feito de metal e é colocado sobre uma tábua de madeira que tem, ao redor, alguns buracos com pontuações. O jogo consiste em introduzir seis anéis de metal, um por um, na boca do sapo e nos buracos, a uma certa distância. Tanto o sapo como os buracos têm pontos, dependendo da dificuldade de ser introduzido. Pode ser jogado individualmente e por grupos. O objetivo é alcançar uma meta de pontos combinados no início do jogo.

Esse jogo foi usado por uma turma de sexto ano com aulas sobre a classificação dos alimentos quanto à sua natureza bioquímica. As adaptações realizadas incluíram perguntas inseridas nas cavidades do artefato utilizado no jogo. A pessoa que conseguisse introduzir um anel em algum buraco, ou na boca do sapo, deveria tirar uma folhinha e responder à pergunta; se respondida corretamente, ganhava os pontos escritos na tábua; caso não acertasse, deveria fazer uma prenda. A atividade contou com 80 perguntas de relacionamento entre os alimentos, de acordo à sua classificação, os alimentos que são cultivados nos distintos climas do país e de outros países, sobre alimentos típicos ou originários das suas regiões, sobre alimentos feitos pelas grandes indústrias alimentícias, entre outros.

Imagem 3 – Estudantes no jogo **O sapo** (*la rana*)

Fonte: registros fotográficos da pesquisa.

Do mesmo modo que no jogo anterior, em uma aula se falou sobre a importância dos alimentos em relação ao seu valor nutricional (hidratos de carbono, lipídios, proteínas, vitaminas, ácidos nucléicos), articulando-os com os saberes que recebem de suas famílias sobre alimentação. Assim, os membros mencionaram que seus avós falaram sobre comer cenoura para fortalecer a visão, comer cartilagem dos ossos de frango ou de galinha para obter um pouco de colágeno. Também falaram sobre as distintas maneiras de preparar a comida: o milho embrulhado em suas folhas e cozido no fogão a lenha, o que, na Colômbia, é chamado de *embuelto* – pamonha, no Brasil –, indicando que era parte do café da manhã que comiam na casa dos avós. Reconhecem esse alimento como fonte de carboidrato. Outro alimento é o recheado e cozido entre folhas de bananeira, como *tamales* (Gómez Martín, 2015), *lechona* e *insulsos*², da região de Tolima, ou *hayacas*, de Santander, os quais também contêm proteínas e carboidratos. Esses conhecimentos foram transmitidos por gerações, pois são alimentos que, no caso de *embultos* e *hayacas*, eram elaborados pelos indígenas das regiões.

Um aspecto importante foi o tema da soberania e segurança alimentar que surgiu nas mediações realizadas em sala de aula. Os estudantes não têm muito clara a diferença entre soberania e segurança alimentar, porém reconhecem a importância do abastecimento dos alimentos, os problemas que o povo da Colômbia tem em relação à fome, já que – em muitas partes do país – não chegam os alimentos. Eles discutiram os problemas regionais resultantes da monocultura e do uso do espaço para criação de gado, e como essa opção econômica determinada por grandes empresas forçou o deslocamento de famílias geograficamente e, também, as afastou dos seus conhecimentos e de suas práticas tradicionais. A relação entre classificação dos alimentos e os problemas sociais, ambientais, de abastecimento e de alimentos foi uma amostra da análise do contexto que os estudantes fizeram e de como relacionaram os conteúdos das aulas de ciências com suas realidades sociais.

Em seguida, tiveram que escrever sobre a alimentação feita em casa, na escola, no bairro e nas grandes indústrias alimentícias, os tipos de alimentos que têm em suas refeições no dia a dia e pensar como tem mudado a alimentação que eles conhecem. A atividade favoreceu o reconhecimento da importância da gastronomia familiar, na

²As refeições embrulhadas e cozidas em folhas de bananeira eram consumidas pelos indígenas que viveram no território colombiano, onde o mais conhecido é o tamal – descrito como uma massa de milho –, conhecido pela primeira vez nas crônicas escritas pelo religioso espanhol Bernardino de Sahagun.

segurança alimentar e de como ela faz parte da ancestralidade. Na continuidade, refletiram sobre o papel das indústrias alimentícias. Na discussão, surgiu o exemplo do consumo da goiaba, fruto cultivado em uma grande parte de clima quente do país e que contém muita vitamina C. Frequentemente, as famílias, principalmente as do campo, fazem sucos e doces com ele, diferentemente das comunidades das cidades maiores, que substituíram esse saudável hábito pelo consumo de refrigerante.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2011, p. 2, tradução nossa), a Segurança Alimentar

[...] no nível do indivíduo, família, nação e global, é alcançada quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico e econômico a uma quantidade suficiente de alimentos seguros e nutritivos para atender às suas necessidades e preferências dietéticas, a fim de levar uma vida ativa e saudável.

Na sequência, compararam o preço de um refrigerante de dois litros com a mesma medida de suco natural. Acrescenta-se o fato de que o refrigerante está acondicionado em uma garrafa feita de plástico, um material que demora muitos anos para se decompor, o que não é o caso do acondicionamento de sucos naturais: garrafas reaproveitáveis que poupam o meio ambiente. Outra reflexão que fizeram foi sobre o quanto os conservantes usados nos refrigerantes são prejudiciais para a saúde. Os CLT, como a gastronomia familiar-ancestral, foram relacionados com a classificação e importância dos alimentos CCE, além de refletir sobre o problema da indústria alimentícia para a segurança alimentar.

Jogos da escola IED de Desenvolvimento Rural de Fosca (Cundinamarca, rural)

Se você não adivinha vai perder (*si no adivinas, pierdes*) – Jogo desenvolvido por uma turma de sexto ano, que também tem o tema da classificação dos alimentos em seu currículo e que faz parte dos jogos tradicionais da Colômbia. Consiste em vendar os olhos de alguém e, em seguida, solicitar que a pessoa indique qual personagem, lugar ou objeto está sendo colocado em pauta, apenas com o uso da imaginação e, a partir das interações promovidas pelo jogo. As adequações realizadas pelos participantes na proposta do jogo foi levar tipos de comida, de acordo com a classificação dos alimentos. A proposta foi que a pessoa que teve os olhos vendados deve adivinhar qual é o alimento e de que tipo, de acordo com a classificação. Depois, deveria enunciar sobre a origem desses alimentos, seu uso e as suas vantagens. Para ganhar pontos, deveria acertar todas as perguntas.

Imagem 4 – Estudante jogando e explicando o jogo à turma



Fonte: registros fotográficos da pesquisa.

Um aspecto a destacar foi o reconhecimento que os estudantes tiveram dos alimentos cultivados localmente como principais fontes alimentícias. Esse é o caso do sagu (maranta arundinacea), um tubérculo cultivado desde a América Central até o Equador. São talos cilíndricos e carnosos usados como fonte alimentícia para fazer farinha de amido (Granados *et al.*, 2014). Considerado grande fonte de carboidratos, é cultivado na região por ser uma das fontes de renda da população de Fosca. Com ele, as famílias fazem pão, bolos e arepa, que é um alimento circular feito de milho, originário dos povos indígenas da Venezuela e da Colômbia e que conseguiu sobreviver ao longo dos tempos. O milho nas culturas pré-hispânicas faz parte de sua cosmovisão (Rivas Alfonzo, 2014) e a achira, um biscoito feito com farinha de sagu, da mesma maneira que a arepa, é de origem pré-hispânica e faz parte da cultura gastronômica do país (Linares Falla; Rey Novoa, 2018).

Além disso, fazem xaropes com a raiz do sagu para combater doenças respiratórias e gripe. Entre as perguntas feitas, falaram do processo do plantio e da colheita, da maneira de preparar os alimentos e das histórias que suas famílias contavam: de fantasmas que habitavam as fazendas, ou de tesouros ocultos. Nesse caso, se poderia falar da potencialidade da comunicação que tinham os mitos com os jogos, para relatar algum elemento da cultura da população (Huizinga, 2000). Dessa maneira, os CLT do plantio da região foram relacionados com os CCE, no caso da classificação dos alimentos e de suas propriedades.

Imagem 5 – Pãezinhos feitos de sagu e imagem do tubérculo



Fonte: registros fotográficos da pesquisa.

Joga a bolinha (*lanza la bolita*) – Este jogo é produto da imaginação e da criatividade dos estudantes de oitavo ano. Consiste em jogar uma bola ao chão para ela rebater e depois atingir um copo. No interior dos copos há questões sobre ecossistemas e suas alterações pela atividade humana.

Esta atividade está relacionada com o uso dos distintos ecossistemas na produção de alimentos pelas famílias, pelos camponeses, pelas grandes indústrias, seus efeitos contaminantes na natureza e as alternativas de cultivo a partir de conhecimentos camponeses. Algumas das questões foram: como o solo e as águas são afetados pelos agroquímicos usados nas monoculturas? O que acontece com a comida quando se usa agroquímicos? Como se faz compostagem na casa e na escola? Apesar de ser uma IAP, o coletivo fez tudo em conjunto, mas a professora e a pesquisadora mantiveram o papel de indutoras do processo de mediação e de articulação entre CLT e CCE.

Outras questões desenvolvidas foram de argumentação como, por exemplo, qual é a maneira que seus avós, moradores do campo, faziam seus cultivos? Responderam que algumas famílias ainda tinham plantios feitos em escadas, como antes faziam os indígenas da região. Que diferencial tem uma *paca digestora*?

As *pacas digestoras* ou *biodigestoras* fazem parte de uma proposta desenvolvida pelo engenheiro florestal da Universidade Nacional da Colômbia, Guillermo Silva, como resposta à devastação da natureza. Trata-se de um bloco de, no máximo, um metro cúbico, onde é depositado material orgânico, como cascas de alimentos, esterco, vegetação, entre outros. Estes são cobertos por camadas de podas de jardim e folhas secas. Uma vez prensados no bloco, os fungos, bactérias e antropoides nativos biodegradam esse material orgânico para transformá-lo em composto e nutrientes para o solo (Silva Pérez, 2018).

Algumas das perguntas, em meio aos jogos, eram: qual é a diferença da *paca digestora* e o fertilizante químico como nutriente do solo? O que é mais adequado, um tomate cultivado em casa ou um cultivado pela indústria? Fale por quê.

No total, foram feitas 120 perguntas sobre os ecossistemas, seu uso e suas alterações. Aqui conseguiram relacionar o impacto das grandes indústrias de alimentos nos ecossistemas aquáticos e terrestres e a maneira de usar os conhecimentos locais (*pacas digestoras*) e tradicionais (cultivos em escadas) no cultivo usado por suas famílias e por outros moradores do município.

Imagem 6 – Estudantes jogando *joga a bolinha*



Fonte: registros fotográficos da pesquisa

Considerações finais

O processo de produção e uso dos jogos em aulas de ciências mostrou-se eficaz no que concerne à valorização de conhecimentos locais tradicionais, com o intuito de mobilizar conteúdos e temáticas próprias da educação científica, de forma crítica e comprometida com a tomada de consciência de aspectos coloniais no ensino. Os jogos e os CLT não são meros contextos para otimizar um ensino de ciências que tenha como finalidade a construção de conceitos científicos universais. São artefatos que potencializam diálogos interculturais e a construção de posicionamentos fronteiriços que levam em conta a importância do conhecimento científico ocidental moderno e os conhecimentos locais para situações concretas, tais como, a segurança e a soberania alimentares.

Ao longo do trabalho de pesquisa, observou-se que a abordagem dos Conhecimentos Locais Tradicionais (CLT) se desenvolve, primeiro, na inclusão e transformação do jogo em outros países, nos povos indígenas e nos camponeses. Trata-se de uma possibilidade de aprender sobre os costumes, as particularidades e as distintas maneiras de relacionamento enquanto espelhos de cada civilização; portanto, fazem parte do acervo cultural dos povos (Araya Góchez; Castro Pérez; Morales Ramírez, 2017). Isso remete a Öffele, Sarlé e Enriz (2008) e Huizinga (2000), que entendem esta atividade como elemento intrínseco das culturas, destacando nela um poder socializador, preservador e de aproximação, por meio de seu conteúdo simbólico e de sua rede de significados e significantes (Geertz, 1988).

É preciso compreender o jogo como mediador pedagógico, na medida em que promove o relacionamento e a compreensão do sujeito com os objetos do mundo e seu contexto, entendendo-o como uma função que permite, sem nenhum tipo de distinção ou condição, dar sentido ao que se faz, ao que se transforma (Melo, 2021). Nas palavras de Gadamer (1991), é atingir o verdadeiro ser na trilogia Jogo-Símbolo-Festa, como um processo de desenvolvimento de espaços perceptivos e simbólicos, levando o espectador a encontrar o sentido de sua experiência. Neste caso, a criação e transformação dos jogos existentes permitiu aos jogadores não só construírem a proposta e transformarem materiais que tinham à sua disposição mas, também, serem parte dela. Isso permitiu um entendimento do seu contexto e promoveu a leitura de sua realidade local, regional e nacional, com base nos tópicos que estavam sendo vistos nas aulas, e o legado de seus conhecimentos familiares.

A partir do diálogo de conhecimentos entre conteúdos vistos nas aulas de Ciências e conhecimentos familiares, camponeses, indígenas e locais, estudantes que foram atraídos pelo conteúdo das aulas, refletiram sobre o uso do legado oral e sua importância em diferentes fatores de suas vidas. Como exemplo, podemos citar a comida medicinal, desde o conhecimento do alimento e da preparação culinária tradicionais de suas famílias, até a leitura que têm dos impactos da indústria agroalimentar aos ecossistemas. Compreendendo a importância da soberania e da segurança alimentar na atualidade, a população teve sua visão ampliada em relação aos fenômenos naturais (Molina; Pedreros; Venegas, 2020), o que se traduz em um desenvolvimento do caráter interpretativo em cada sujeito que faz parte do jogo.

O uso da IAP permitiu, por um lado, que a mesma comunidade escolar desenvolvesse suas próprias atividades educativas, o que ocasionou terem o controle sobre o uso, a produção e a preservação dos seus CLT. Por outro, ocorreu o empoderamento do processo de pesquisa (Fals Borda, 1992), no qual o papel de todos foi importante na mesma medida. Aqui, os estudantes reconheceram neles mesmos o potencial para a construção de propostas educativas para seus próprios aprendizados, da mesma maneira que as professoras/es. Puderam desenvolver e construir recursos de ensino de forma colaborativa, na medida em que as atividades foram feitas por consenso. Não identificamos a presença dos conteúdos relacionados às Ciências da Natureza, bem como dos conhecimentos locais tradicionais nas propostas e planejamentos dos professores. Esse fato evidencia a demanda por essa abordagem mediada por jogos interculturais tanto no âmbito institucional quanto nas práticas docentes. A articulação de um eixo epistêmico das comunidades a partir da aproximação aos seus CLT em ações concretas (jogos), conduz a uma transformação da realidade social, permitindo um diálogo

teórico-prático (Ortiz; Borjas, 2008), proporcionando, desta forma, que se pense em uma alternativa educacional que leve em conta o contexto, as realidades sociais, culturais, emocionais e particulares de uma educação que reconhece a diversidade e a diferença cultural presente nas escolas.

Paulo Freire, em seu livro *Educação como prática de liberdade* (Freire, 1969) vai no mesmo sentido que Fals Borda (apud Ortiz; Borjas, 2008), ao considerar que a educação deve se dar entre sujeitos intercomunicados quando, juntos, aprendem, buscam e constroem o conhecimento. Não se trata de uma educação autoritária, e o aprendizado se dá em dupla via, onde o professor/a é, ao mesmo tempo, estudante, e o estudante é, simultaneamente, professor, diferindo apenas na natureza de seus conhecimentos.

No diálogo dos resultados, a pesquisadora e professores/as das escolas afirmaram que aprenderam sobre distintas formas de uso das plantas, de alguns alimentos como remédios, de preparação de alimentos com folhas e, como isso, contribuiu para o exercício da soberania e da segurança alimentar. Tomaram conhecimento sobre *pacas digestoras* e como elas são úteis para a resolução do problema do manejo do lixo orgânico. Esses conhecimentos foram compartilhados por parte dos estudantes e, no percurso da pesquisa, foi possível encontrar um ponto de encontro entre os conhecimentos científicos escolares.

A ideia do professor como único detentor do conhecimento e do jogo como uma atividade de lazer vai se transformando. Essas percepções, de certa forma, permeiam as práticas de ensino e de aprendizagem (Melo, M., 2020). Na pesquisa, as/os professoras/es conheceram, reconheceram e incluíam nos tópicos das aulas, os conhecimentos que os estudantes socializavam como alternativa de descolonizar o currículo desenhado pela instituição, que obedece a diretrizes baseadas em padrões internacionais, que ignora a realidade e as necessidades locais (Turra Diaz, 2009). Desenvolveu-se um aprendizado contextual, em conformidade às necessidades, interesses e conhecimentos dos estudantes e professores/as.

Quanto aos jogos, entendê-los como parte orgânica das culturas, que são transformados no percurso da história dos povos e que contêm algumas representações de suas formas de vida, possibilita olhá-los com novos olhos (Melo, 2021). Isso fez com que fossem percebidos não apenas como uma atividade para se divertir, mas como mediadores para promover uma nova forma de relação de conhecimentos. Ao ter contato com o jogo, estabelece-se um diálogo intercultural. Esses foram pensados e construídos em equipes de professor/as e estudantes e nenhum deles foi desenvolvido com um instrutor dirigindo a aula e os estudantes recebendo os conteúdos. Foi uma construção de relações horizontais, e os conhecimentos de professores, estudantes e famílias tiveram a mesma importância na construção das propostas. Promovem, desta forma, a mobilização de uma educação que não somente conhece, reconhece e inclui a diversidade e a diferença cultural presente no contexto escolar, mas também vislumbra uma Educação Científica Decolonial (Kato; Galamba; Monteiro, 2023).

Referências

ARAYA GÓCHEZ, A.; CASTRO PÉREZ, M.; MORALES RAMÍREZ, M. E. Perspectiva intergeneracional del juego como patrimonio cultural. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, v. 28, n. 2, p. 118-138, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15359/rldh.28-2.5>

BALCAZAR, F. Investigación acción participación (IAP): aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades*, Argentina, n. 7-8, p. 59-77, 2003.

BOGOTÁ (Cidade). Secretaria de Planeación. *Conociendo la localidad de Kennedy: diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009. Disponível em: <https://tinyurl.com/9bkbv755>. Acesso em: 3 maio 2023.

BRUNER, J. Juego, pensamiento y lenguaje. *In-fan-cia: educar de 0 a 6 años*, Barcelona, n. 78, p. 5-10, 2003. Disponível em: <https://tinyurl.com/3ns48fuk>. Acesso em: 2 feb. 2022.

CHADWICK, G. *Aporte a la educación intercultural bilingüe: los vínculos entre las representaciones científicas y vernáculas sobre las pleyades en el Gran Chaco*. Buenos Aires: Editorial Biblos, 2020.

COLE, M. Poner la cultura en el centro. In: COLE, M. *Psicología cultural: una disciplina del pasado y del futuro*. Madrid: Ediciones Morata, 1999. p. 113-137.

COLOMBIA. Departamento Nacional de Estadística. *Boletín censo general 2005: perfil Fosca-Cundinamarca*. [S. l.]: DANE, 2006. Disponível em: <https://tinyurl.com/449p3ddp>. Acesso em: 3 fev. 2020.

CORTÉS, P. C. Rana con sentido social. In: SEÑAL memoria. 2022. Disponível em: <https://tinyurl.com/mr2vzjm8>. Acesso em: 04 abr. 2023.

ESSOMBA, M. *Liderar escuelas interculturales e inclusivas: equipos directivos y profesorado ante la diversidad cultural y la inmigración*. Barcelona: Editorial Española, 2006.

FALS BORDA, O. La ciencia y el pueblo. In: SALAZAR, M. *La investigación-acción participativa: inicios y desarrollo*. Madrid: Editorial Popular, 1992. p. 65-84.

FAO. *Seguridad alimentaria y nutricional: conceptos básicos*. [Madrid: FAO], 2011. Disponível em: <https://tinyurl.com/8k2vxuyu>. Acesso em: 25 maio 2023.

FORNARI, E. N. El juego: un enigma a descifrar. *Psicoanálisis*, Buenos Aires, v. 20. n. 2, p. 277-285, 1998.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREIRE, P. *La educación como práctica de la libertad*. Montevideo: Tierra Nueva, 1969.

GADAMER, H. *La actualidad de lo bello: el arte como juego, símbolo y fiesta*. Barcelona: Paidós, 1991.

GADAMER, H. El juego como hilo conductor de la explicación ontológica. In: GADAMER, H. *Verdad y método*. Salamanca: Sígueme, 2001. p. 143-166.

GEERTZ, C. Géneros confusos: la re(con)figuración del pensamiento social. *Trabajo y Sociedad*, Santiago del Estero, Argentina, v. 12, n. 13, p. 1-12, 2003.

GEERTZ, C. *La interpretación de las culturas*. Madrid: Gedisa, 1988.

GIRÓ MIRANDA, M. El uso de juegos tradicionales en el proceso educativo y su desvirtuación en la praxis pedagógica. *Contextos Educativos: revista de educación*, Logroño, España, n. 1, p. 251-268, 1998. DOI: <https://doi.org/10.18172/con.381>.

GÓMEZ IZA, F. El desplazamiento forzado de los pueblos indígenas en Colombia. *Anuario Español de Derecho Internacional*, Madrid, n. 30, p. 431-445, 2014.

GÓMEZ MARTÍN, A. A. El tamal: una historia deliciosa. *El campesino*, Colombia, 26 ago. 2015. Disponível em: <https://tinyurl.com/yeyp5fnc>. Acesso em: 23 maio 2023.

GÓMEZ ROSA, F. Los grupos paramilitares en Colombia. *Boletín de Información*, Madrid, n. 279, p. 15-50, 2003. Disponível em: <https://tinyurl.com/26yv3ezu>. Acesso em: 5 maio 2021.

GRANADOS, C.; GUZMÁN, L. E.; ACEVEDO, D.; DÍAZ, M.; HERRERA, A. Propiedades funcionales del almidón de sagu (maranta arundinacea). *Biotecnología en el Sector Agropecuario e Agroindustrial*, Cauca, Colombia, v. 12, n. 2, p. 90-96, 2014.

HUIZINGA, J. *Homo ludens*. España: Madrid: Alianza Editorial, 2000.

KATO, D.; ARAUJO, A. "Cadê a puba?": por uma formação intercultural de professores de biologia em uma comunidade amazônica. *EDUCA: Revista Multidisciplinar em Educação*, Porto Velho, v. 6, n. 16, p. 344-369, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2019.4540>.

KATO, D.; BICALHO, J. Autoria, território e alteridade para uma formação intercultural de professores de ciências. *Cadernos Cimeac*, Uberaba, v. 11, n. 3, p. 224-273, 2021. Short DOI: <https://doi.org/m2mw>.

KATO, D.; GALAMBA, A.; MONTEIRO, B. A. P. Decolonial scientific education to combat 'science for domination'. *Cultural Studies of Science Education*, Dordrecht, v. 18, p. 217-235, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10165-4>.

KLEIN, M. *La personificación en los juegos de los niños*. Buenos Aires: Paidós, 1929.

LINARES FALLA, J.; REY NOVOA, H. Y. *Almidón de sagú (canna edulis ker), producto colombiano con potencial de comercialización internacional*. 2018. Trabajo de grado. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de Colombia, Bogotá, 2018. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10983/22363>. Acesso em: 5 maio 2021.

LONDOÑO TORO, B. Bogotá, una ciudad receptora de migrantes y desplazados con graves carencias en materia de recursos y de institucionalidad para garantizar sus derechos. *Estudios Socio-Jurídicos*, Bogotá, v. 6, n. 1, p. 6-16, 2004.

MCMILLAN, J.; SCHUMACHER, S. *Investigación educativa*. Madrid: Pearson, 2010.

MELO, M. Juguemos a respirar: cómo entender el concepto de respiración desde el juego de ponchados en las clases de educación física. *Bio-grafia: escritos sobre la biología y su enseñanza*, Bogotá, n. ext., p. 926-932, 2017. Short DOI: <https://doi.org/m2mx>.

MELO, M. Análisis de las concepciones de docentes y estudiantes sobre el juego como recurso didáctico para el aprendizaje: experiencia en la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos: rlee*, Ciudad de México, v. 50, n. 1, p. 251-274, 2020. Short DOI: <https://doi.org/gnqbzw>.

MELO, M. El juego como artefacto intercultural y mediador pedagógico en la enseñanza de las ciencias. *Ludus Scientiae*, Foz do Iguaçu, v. 5, p. 36-48, 2021. Short DOI: <https://doi.org/m2mz>.

MELO, N. *Puentes entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales: un estudio de aula en la comunidad Wayuu*. 2020. Disertación (Doctorado en Educación) – Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. 2020.

MOLINA ANDRADE, A. (ed.). *Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2014. Disponível em: <https://tinyurl.com/59xjz9kw>. Acesso em: 28 maio 2024.

MOLINA, A.; PEDREROS, R.; VENEGAS, A. Interculturalidad, conglomerados de relevancia y formación de profesores de ciencias. In: MOLINA ANDRADE, A. (ed.). *Enfasis: investigación y formación de profesores de ciencias: diálogos de perspectivas latinoamericanas*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2020. p. 221-247.

MORENO BAÑOL, G. A. Juego tradicional colombiano: una expresión lúdica y cultural para el desarrollo humano. *Educación Física y Deporte*, Medellín, v. 27, n. 2, p. 93-99, 2008. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.2250>.

MURCIA QUEVEDO, M. *El conocimiento local y el contexto escolar: la cotidianidad de los habitantes rurales de la vereda de Placitas (Fosca, Cundinamarca)*. 2005. Disertación (Graduación en Antropología) – Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 2005. Disponible em: <https://tinyurl.com/28cy2db>. Acesso em: 5 maio 2021.

ÖFFELE, R.; SARLÉ, P.; ENRIZ, N. Los espacios del juego y del jugar en la sociedad actual. In: CONGRESO DE LA RED UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN INFANTIL, 2008, Mendoza, Argentina. *Panel temático*. Disponible em: <https://tinyurl.com/yp4w2hu6>. Acesso em: 20 agosto 2019.

OLIVE, L. Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. In: PLURALISMO epistemológico. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2009. p. 19-30.

ORTÍZ, M.; BORJAS, B. La investigación acción participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. *Espacio Abierto*, Maracaibo, Venezuela, v. 17, n. 4, p. 615-627, 2008.

PÉRGOLA, M.; CHADWICK, G.; BONAR, L. Construyendo caminos y fundamentos posibles en búsqueda de una enseñanza de las ciencias naturales en contextos de interculturalidad. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 27, p. 1-20, 2021. Short DOI: <https://doi.org/m2m2>.

PINTO, L.; BARACALDO, P.; ALIAGA, F. La integración de los venezolanos en Colombia en los ámbitos de salud y educación. *Espacio Abierto*, Maracaibo, Venezuela, v. 28, n. 1, p. 199-223, 2019.

PULIDO QUINTERO, S. M.; GÓMEZ VALENZUELA, J. D.; DÍAZ JIMENEZ, N. G.; MORENO GOMEZ, W. Juegos de la calle: una apuesta transformadora en el territorio escuela-cuidad. *Estudios Pedagógicos*, Valdivia, v. 38, n. esp., p. 327-346, 2012. Short DOI: <https://doi.org/m2m3>.

QUINTRIQUEO MILLÁN, S. E.; RUQUELME MELLA, E. H.; MORALES SAAVEDRA, S.; QUILAQUEO RAPIMÁN, D.; GUTIÉRREZ SURJAN, M. C. Conocimiento educativo en el contexto escolar y en la educación familiar mapuche: principales tensiones epistemológicas. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 71, p. 1-19, 2017. Short DOI: <https://doi.org/m2m4>.

RETONDAR, J. *Teoria do jogo*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

RIVAS ALFONZO, B. El casabe y la arepa: alimentos prehispanicos de la culinaria indígena venezolana. *Pasos: revista de turismo y patrimonio cultural*, Santa Cruz de Tenerife, v. 12, n. 2, p. 433-442, 2014. DOI: <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2014.12.031>.

SARLÉ, P. El juego como espacio cultural, imaginario y didáctico. *Revista Infancias Imágenes*, Bogotá, v. 10, n. 2, p. 83-91. 2011.

SILVA PÉREZ, G. ¿Qué es la paca digestora Silva?: un reciclaje orgánico, limpio y saludable. *Revista TecsisecatI*, México, v. 10, n. 23, p. 1-6, 2018. Disponible em: <https://tinyurl.com/2audmb7e>. Acesso em: 20 fev. 2023.

SPANIEN OEKONOMIE. *Jenga: história e regras*. 2018. Disponible em: <https://tinyurl.com/p34jstu7>. Acesso em: 29 mar. 2023.

SUÁREZ, O. *Objetos de aprendizaje como artefactos culturales: concepciones de los profesores de física en la facultad de ingeniería*. Tesis (Doctorado en educación) – Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, 2017.

SUTTON-SMITH, B.; ROBERTS, J. M. Rubrics of competitive behavior. *The Journal of Genetic Psychology*, Philadelphia, v. 105, n. 1, p. 13-37, 1964. Short DOI: <https://doi.org/m2mg>.

TAMAYO, A.; RESTREPO, J. El juego como mediación pedagógica en la comunidad de una institución de protección: una experiencia llena de sentido. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Manizales, Colombia, v. 13, n. 1, p. 105-128, 2017.

TURRA DIAZ, O. Diversidad curricular en el curriculum: un discurso educacional que posibilita la consideración de las formas culturales Mapuche en los contenidos escolares. *Horizontes Educativos*, Chillán, Chile, v. 14, n 1, p. 37-49, 2009.

UN REFUGEE AGENCY. Tendencias globales: desplazamiento forzado en 2017. Geneva: UNHCR, 2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/3yns3hf2>. Acesso em: 6 abril 2023.

URIBE PÉREZ, M. La enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural. *Cadernos CIMEAC*, Uberaba, v. 7, n. 1, p. 32-59, 2017. Short DOI: <https://doi.org/m8cc>.

VALDERRAMA-PÉREZ, D. F.; MOLINA ANDRADE, A.; EL-HANI, C. N. Dialogue between scientific and traditional knowledge in the science classroom: development study of a teaching sequence in a school in Taganga (Magdalena, Colombia). *Procedia: social and behavioral science*, Amsterdam, v. 167, p. 217-222, 2015. Short DOI: <https://doi.org/ghff7h>.

VICTORIA URIBE, R. V.; UTRILLA COBOS, S. A.; SANTAMARIA ORTEGA, A. Diseño de juegos de mesa: una introducción al tema con enfoque para diseñadores industriales. *Legado de Arquitectura y Diseño*, Toluca, Mexico, v. 12, n. 21, p. 1-21, 2017.

VYGOTSKY, L. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica, 2000.

WALSH, C. *Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir*. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2013.

WITTGENSTEIN, L. *Tractatus logico-philosophicus*. 14. ed. Madrid: Alianza Universidad, 1929.