

DOI: <http://dx.doi.org/10.22483/2177-5796.2018v20n2p425-440>

O Projeto Batuclagem e a educação ambiental por meio do brincar: abordando o lúdico no Ensino de Ciências^{1 2}

Luiz Henrique Portela Faria
Ana Maria Dietrich
Vivilí Maria Silva Gomes

Resumo: Este artigo visa analisar o uso de brincadeiras como instrumentos pedagógicos para o ensino de ciências às crianças. Para isto, foram consideradas as estratégias pedagógicas do Projeto de Extensão Batuclagem (PROEC-UFABC/2011-2016), que tem como base o ensino lúdico voltado à questão ambiental. Inicialmente, discute-se o aspecto lúdico no ensino de ciências com base em Vygotsky, Winnicott e Kishimoto. Adiante, apresenta-se os resultados da observação participante das oficinas do Projeto Batuclagem, analisando-os segundo a perspectiva sociointeracionista. Dentre os resultados obtidos, verifica-se a importância do brincar às crianças para o ensino de ciências, enquanto uma ação que potencializa o desenvolvimento dos processos superiores, propiciando memória, atenção, raciocínio lógico, expressão oral e corporal. Além disso, o brincar é um instrumento psicológico para imitação da realidade, o qual se apropria de signos e símbolos da cultura humana, permitindo que a criança empregue tais conhecimentos em situações socialmente construídas.

Palavras-chave: Brincadeiras. Ensino de ciências. Ensino-aprendizagem. Batuclagem.

The Batuclagem Project and the environmental education through play: approaching the ludic on Science teaching

Abstract: This article aims to analyze the use of games as pedagogical tools for teaching science to children. For this, we considered the pedagogical strategies used by the Batuclagem Extension Project (PROEX-UFABC/2011-2016), which is based on the playful teaching focused to environmental issues. Initially, it is discussed the ludic aspect on Science teaching based on Vygotsky, Winnicott e Kishimoto. Forward, it presents the results of participant observation of the Batuclagem Project workshops, by analyzing them according to the social-interactionist perspective. Among the results, it is verified the importance to play to children for science teaching, as an action that potentializes the development of superior processes, providing memory, attention, logical reasoning, oral and body expression. Moreover, the play is a psychological tool for imitation of reality, which appropriates signs and symbols of human culture, allowing the child to apply such knowledge on socially constructed situations.

Keywords: Games. Teaching science. Teaching-learning. Batuclagem.

¹ Reiteramos nossos profundos sentimentos de gratidão ao apoio da Universidade Federal do ABC e à equipe do Projeto Batuclagem.

² CAPES - Esta pesquisa foi financiada pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) por meio da Bolsa de Demanda Social da UFABC, dentro do período de 12 meses.

Introdução: o Projeto Batuclagem enquanto uma iniciativa em educação ambiental para crianças

O Projeto de Extensão “Batuclagem e a magia das histórias”, desenvolvido na Universidade Federal do ABC (UFABC), foi criado a partir da iniciativa de professores, funcionários e alunos da universidade, com o intuito de promover a sensibilização de crianças às problemáticas ambientais por meio da arte, a respeito das práticas cotidianas de preservação do meio ambiente.

O público-alvo do Projeto é composto por estudantes de 7 a 11 anos das escolas públicas do Grande ABC Paulista, embora tenha se expandido a outros espaços, como creches e ONGs da região. O projeto iniciou-se em 2011, como uma iniciativa em educação não formal, tendo sofrido modificações em seu formato ao longo do tempo.

O objetivo do Batuclagem é estimular, de forma lúdica, a reflexão para mudança de posturas quanto à reciclagem do lixo, uso racional da água, uso racional de energia, a poluição do ar, a biodiversidade, e o lixo tecnológico.

A cada um dos temas citados adaptou-se uma história infantil clássica, tornando-as: Chapeuzinho Verde; O Boto Cinzento e o encanto das águas; A formiguinha sustentável e a cigarra trapalhona; A Bela Apodrecida e a poluição do ar; Acordei Curupira: a biodiversidade na Amazônia; O vai e vem do arco-íris e o lixo tecnológico (DIETRICH; PETERSEN, 2014).

O Projeto Batuclagem se propõe a realizar oficinas de educação ambiental em espaços formais e não formais de ensino³. Utiliza-se da contação de histórias, brincadeiras tematizadas e outras estratégias metodológicas para cumprir os objetivos supracitados. O aspecto metodológico na educação não formal requer muita atenção do pesquisador uma vez que está diretamente ligado ao processo de ensino-aprendizagem. Eles estão muito mais organizados ao redor da fala do que codificados na palavra escrita, havendo, portanto, grande necessidade de sistematizá-los e analisá-los (GOHN, 1999).

Tendo em consideração que atividades de sensibilização pela arte constituem-se como elementos facilitadores da aprendizagem infantil, este trabalho visa analisar as brincadeiras infantis como ferramenta metodológica para o ensino de ciências aos estudantes dos anos

³ A educação formal, segundo Gohn (1999), é aquela que se efetiva no espaço territorial da escola por meio de elementos como o currículo associado aos seus aspectos normativos e sua regulamentação, diferenciando-se assim da educação não formal, cuja ênfase recai sobre a aprendizagem espontânea e na instrumentalidade do professor enquanto mediador do conhecimento, a partir dos conhecimentos prévios dos educandos gerados a partir de suas vivências.

iniciais do Ensino Fundamental, no contexto do Projeto de Extensão Batuclagem nas escolas (ou do Batuclagem), à luz da teoria sociointeracionista de Vygotsky.

A observação participante das oficinas foi realizada como um meio para constituir o trabalho empírico. O método de observação participante visa coletar dados no contexto imediato em que estão sendo produzidos (MARCONI; LAKATOS, 2011). Foram registrados e descritos os procedimentos metodológicos dos monitores, sobretudo, a partir da relação com os alunos. Além disso, foi feita a análise do acervo documental do Batuclagem (composto principalmente de documentos audiovisuais, fotografias e filmagens) e elaborados questionários com 85 crianças participantes. Cabe ressaltar que esse acervo tem seus documentos devidamente autorizados pelas partes.

A metodologia de observação participante foi escolhida para elaboração deste trabalho, por ser considerada a mais adequada na compreensão deste estudo localizado. Foi possível, por meio dela, apreender informações pormenorizadas, por meio da vivência do contexto em que a oficina foi realizada. Desta forma, procurou-se registrar descritivamente as ações referentes às estratégias aplicadas, a reação dos participantes, o envolvimento entre os educadores do Projeto e os monitores das instituições, bem como o registro das condições do local, horários, dentre outras anotações feitas, sobretudo, com relação às estratégias de ensino: descrição da forma como se desenvolveram as brincadeiras, apontamento dos materiais utilizados e o tempo destinado para o brincar.

O aspecto lúdico no Ensino de Ciências

A criança sempre está brincando, ela é um ser lúdico, mas a sua brincadeira tem um grande sentido. Ela corresponde com exatidão à sua idade e aos seus interesses e abrange elementos que conduzem à elaboração das necessárias habilidades e hábitos. (Lev Semyonovich Vygotsky)

O brincar está para a infância tanto quanto a infância para o brincar. Ainda em tenra idade, a criança brinca ao ouvir o chocalho ou tentando pegar os brinquedos. Numa fase posterior, a criança brinca imitando os adultos, assimilando hábitos que serão vivenciados por ela própria adiante. Com o passar dos anos, a criança se apropria de brincadeiras mais elaboradas, entendidas por construtivas, pois vincula trabalho a ação criativa. Vygotsky, dissertando acerca das brincadeiras construtivas, menciona que:

[...] são vinculadas ao trabalho com materiais, ensinam com precisão e correção aos nossos movimentos, elaboram milhares de habilidades mais valiosas, diversificam e multiplicam as nossas reações. Essas nos ensinam a nos propormos determinado objetivo e organizar os movimentos de modo a que estes possam ser encaminhados para a concretização desse objetivo. Assim, as primeiras aulas de uma atividade planejada e racional, de coordenação de movimentos, de habilidade para administrar e controlar nossos órgãos pertencem a esse tipo de brincadeiras. Elas são organizadoras e guias da experiência externa tanto quanto aquelas organizaram experiência interior (VYGOTSKY, 2010, p. 121).

As brincadeiras convencionais são as principais em termos de auxílio no desenvolvimento das funções superiores. Elas estão relacionadas à solução de problemas bastante complexos do comportamento, exigindo atenção, astúcia e criatividade.

A obra de Vygotsky (2014a), entre outras, assume um papel fundamental com respeito ao brincar. Para ele, definir o brincar como atividade que dá prazer às crianças é insuficiente, porque existem outras experiências que podem ser mais agradáveis a elas. O que atribui ao brincar um papel importante é o fato de que ela preenche uma atividade básica da criança, ou seja, ela é um motivo para ação. A criança pequena, para Vygotsky, tem uma necessidade muito grande de satisfazer os seus desejos imediatamente. Quanto mais jovem é a criança, menor será o espaço entre o desejo e a sua satisfação.

Pode-se verificar no Projeto o uso de brincadeiras que possibilitam a imitação do mundo dos adultos, bem como as que exigem mais atenção, astúcia e criatividade, chamadas de convencionais na teoria vygotskyana. Além disso, o Projeto adaptou brincadeiras clássicas infantis, como a brincadeira de ‘mímica’, ‘estátua’ e o ‘reizinho mandou’, que se tornou ‘o lobo mandou’, com a intenção de potencializar a aplicação dos conteúdos veiculados durante a contação de história.

Analisando o brincar enquanto um instrumento para o desenvolvimento humano, Winnicott (1975) menciona que o brincar é essencial para a saúde física, emocional e intelectual da criança. Para ele, “o brincar é por si mesmo uma terapia. Conseguir que as crianças possam brincar é em si mesmo uma psicoterapia que possui aplicação imediata e universal, e inclui o estabelecimento de uma atitude social positiva com respeito ao brincar” (p. 83).

Os jogos e as brincadeiras ao serem bem vivenciados tornam-se profícuos mediadores entre as crianças e seus relacionamentos, bem como com o mundo com o qual lidam. O brincar pode contribuir, num futuro, para o equilíbrio e a eficiência do adulto. Conforme escreveu Winnicott (1975, p. 88): “É no brincar, e somente no brincar, que o indivíduo, criança ou adulto, pode ser criativo e utilizar sua criatividade integral: e é somente sendo

criativo que o indivíduo descobre o eu (*self*)”. Ou ainda: “É no brincar, e talvez apenas no brincar, que a criança ou adulto fruem sua liberdade de criação” (1975, p. 89).

Em sua obra “O brincar e a realidade”, Winnicott (1975) propõe que o brincar está numa área potencial, isto é, intermediária, entre a realidade interna e a externa do ser humano. Conforme escreveu:

Minha reivindicação é a de que, se existe necessidade desse enunciado duplo, há também a de um triplo: a terceira parte da vida de um ser humano, parte que não podemos ignorar, constitui uma área intermediária de *experimentação*, para a qual contribuem tanto a realidade interna quanto a vida externa. Trata-se de uma área que não é disputada, porque nenhuma reivindicação é feita em seu nome, exceto que ela exista como lugar de repouso para o indivíduo empenhado na perpétua tarefa humana de manter as realidades interna e externa separadas, ainda que inter-relacionadas (p. 12).

O Espaço Potencial (WINNICOTT, 1975, p. 69) está situado entre o mundo psicossomático e a realidade concreta da criança, isto é, nem dentro, nem fora dela, mas numa área de intersecção que a equilibra e a harmoniza, pois propicia um viver criativo, único, extremamente real para ela, apesar de imaginário. “A característica essencial do que desejo comunicar refere-se ao brincar como uma experiência, sempre uma experiência criativa, uma experiência na continuidade espaço-tempo, uma forma básica de viver” (p. 84). E mais: “A experiência criativa começa com o viver criativo, manifestado primeiramente na brincadeira” (p. 159).

A intenção do projeto não é uma mera memorização de conceitos científicos, mas de vivenciar sua aplicabilidade em situações-problemas criadas a partir das brincadeiras adaptadas para este fim. Assim, na imitação da realidade por meio das brincadeiras, ou no faz de conta, procura-se promover situações de ensino-aprendizagem na interação mútua.

Vygotsky nos assinalou que uma das funções básicas do brincar é permitir que a criança aprenda a elaborar e resolver situações conflitantes que vivencia no seu dia a dia. E para isso, ela lançará mão de capacidades como a observação, a imitação e a imaginação. É através da imitação que a criança constrói conceitos fundamentais para o desenvolvimento da autonomia. Autonomias emocionais, físicas e cognitivas. É imitando o adulto que a criança aprende a falar, internaliza valores, conceitos e papéis sociais (VYGOTSKY, 2000).

Concordando com Vygotsky, Tizuko Kishimoto, professora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, em entrevista a respeito da Importância do Brincar, menciona que a brincadeira serve de mediador para apreensão de cultura humana. Além disso, a brincadeira potencializa a afetividade, o desenvolvimento do corpo e formas de representação de si mesmo (KISHIMOTO, 2010).

Através da imitação representativa a criança vai ampliando sua percepção social ao lidar com regras e normas do grupo. Desenvolve a capacidade de interação e aprende a lidar com o limite e para tanto, os jogos com regras são fundamentais, principalmente a partir dos seis anos de idade aproximadamente. Neste sentido, o uso de artefatos que simulem a realidade torna-se um importante instrumento para o desenvolvimento da criatividade infantil, conforme diz Kishimoto (1994, p. 109):

Pode-se dizer que um dos objetivos do brinquedo é dar à criança um substituto dos objetos reais, para que possa manipulá-los. Duplicando diversos tipos de realidades presentes, o brinquedo metamorfoseia e fotografa a realidade, não reproduz apenas objetos, mas uma totalidade social. A realidade representada sempre incorpora algumas modificações: tamanho, formas delicadas e simples, estilizadas ou, ainda, antropomórficas

Cabe destacar que o brincar é algo que se aprende a partir da interação social. Em cada cultura as formas de brincar são diferentes, por isso, a criança deve conviver em sociedade, em família, com outras crianças ou com adultos para que aprenda a brincar conforme a sociedade em que está inserida, adquirindo cultura lúdica. Por cultura lúdica entende-se o cabedal de conhecimento específico de crianças que brincam (KISHIMOTO, 2010).

O brincar é uma oportunidade para que a criança se desenvolva em suas faculdades e aprenda. Por meio das brincadeiras, a criança pode estimular sua curiosidade, tomar iniciativas e tornar-se mais autoconfiante. As brincadeiras potencializam descobertas e invenções, auto-realização e confrontações. Permite o desenvolvimento do pensamento e linguagem, proporcionando aprendizagem.

Descrição e análise das brincadeiras nas oficinas de educação ambiental do Projeto Batuclagem

As oficinas do Projeto escolhidas como objeto deste estudo, foram as que ocorreram entre os anos de 2014 e 2015, em instituições assistidas pelo Projeto Mesa Brasil. Em 2015, ano da realização das observações participantes foram realizadas dez oficinas, sendo duas ao mês, de julho a novembro. Cada oficina de Educação Ambiental tem duração de duas horas e contempla uma média de vinte e cinco crianças (pelo menos as oficinas observadas entre setembro e novembro). Os locais são variados: salas de aula, salões sociais, anfiteatros, quadras esportivas etc.

A oficina possui um cronograma prévio de atividades a serem realizadas, iniciando-se sempre com a contação de histórias, seguida das brincadeiras (enquanto estratégias de ensino

para aplicação dos conceitos científicos mencionados durante a contação) e a criação de instrumentos musicais a partir de materiais reciclados.

Figura 1 e 2 - Arte-educadoras contando a história da Chapeuzinho Verde



Fonte: Acervo do Projeto Batuclagem (2015).

No espaço onde ocorre a contação de história, os monitores (também denominados arte-educadores) cumprimentam os estudantes. Um “bom-dia” caloroso é a resposta esperada e, normalmente, ouvida. Eles apresentam-se às crianças. Estas já estão eufóricas e curiosas para saber o que acontecerá naquele momento.

Inicia-se a contação de história: os ouvintes ficam sentados no chão e os contadores permanecem em pé. Por volta de vinte minutos depois, com a conclusão da contação, inicia-se uma série de gincanas, envolvendo as brincadeiras adaptadas para cumprir uma finalidade pedagógica: criar situações em que as crianças possam fazer contato com os conceitos científicos mediados pela contação.

Há diversas brincadeiras na oficina, das quais quatro foram selecionadas para este artigo. O lobo mandou é a primeira delas. Similar ao Reizinho mandou, na qual o condutor da brincadeira dá ordens (levantar o braço; sentar no chão; pular com um pé só etc.) e cabe, aos que estão brincando, obedecê-las. Desta forma, caso a ordem dada não for precedida pela expressão “o lobo mandou”, esta não era para ser feita. E se fosse obedecida, então, as crianças deveriam sair e aguardar até que a última criança que permanecesse, ganhasse, e então a brincadeira fosse reiniciada.

Figura 3 - Brincadeira O lobo mandou



Fonte: ONG Pequeno Cidadão. Acervo do Projeto Batuclagem. São Bernardo do Campo, 16 set. 2015.

Por um lado, esta brincadeira propicia diversão, prazer e o lazer. Também agrega a capacidade de trabalhar os reflexos, o elemento inesperado, a iniciativa e a atenção dos participantes. Permite o desenvolvimento de raciocínio lógico, expressão oral e corporal, pois exige coordenação motora e percepção auditiva e visual da criança.

Esta brincadeira, por outro lado, tem um elemento que identificamos como nocivo à educação cidadã dos estudantes. Percebe-se que, o que a ela está propiciando é uma obediência cega às ordens recebidas. Todavia, não se deixa de considerar que há uma ênfase também com relação ao desenvolvimento da atenção daqueles que participam dela, uma vez que no momento de discernir quando se deve obedecer ou não, deve-se prestar atenção às ordens precedidas pela expressão “o lobo mandou”. No entanto, caso essas ordens não sejam cumpridas, as crianças são punidas, sendo colocadas para fora da brincadeira.

Maria da Glória Gohn (1999) defende a participação sociopolítica, isto é, a formação do indivíduo na interação com outro para uma mudança social. Receber ordens e executá-las sem pensar, sem questionamento, sem refletir se devem ou não ser aplicadas é ir contra o conceito fundamental de cidadania, uma vez que o indivíduo se torna uma máquina e não um cidadão consciente de seus direitos e deveres.

Vygotsky afirma que o significado psicológico das brincadeiras corresponde com exatidão aos interesses infantis para elaboração de suas habilidades e hábitos posteriores. As brincadeiras, desta forma, “contribuem para que a criança assimile ativamente aspectos da vida e organize a sua experiência interior neste sentido” (2010, p. 121). Sendo assim, qual o

tipo de comportamento será assimilado por estes estudantes que vivenciam uma brincadeira que fomenta o recebimento de ordens e sua execução sem reflexão?

Vygotsky destaca, entretanto, que sendo várias as mediações recebidas e essas nem sempre coincidentes, o sujeito é ativo, ou seja, ele tem condições de confrontar as várias mediações feitas e se decidir por uma delas. Assim, não necessariamente as crianças adotarão comportamentos sujeitos a ordens e, em outras situações, poderão vivenciar a possibilidade de reflexão.

A toca do coelho é outra brincadeira utilizada durante as oficinas do Projeto e consiste em dividir as crianças em trios. Duas delas, por sua vez, ficam com os braços esticados para cima com as palmas das mãos juntas, formando a toca de coelho. A terceira criança permanece no centro da toca, tornando-se o coelho.

Outras crianças fazem o papel de coelhos sem tocas. Assim, com o sinal de um dos arte-educadores, os coelhos que possuem tocas devem sair delas e procurar outras, enquanto que aqueles que estavam sem tocas, da mesma forma, devem tentar arrumar uma para si. Os coelhos que não conseguem entrar numa toca devem responder uma pergunta referente à história. As perguntas eram:

1. Qual a fruta favorita do Lobo?
2. Em que lugar a vovó se escondeu?
3. O que a Chapeuzinho estava levando para a vovó?
4. O que o Lobo fazia que cheirava mau?
5. Como estava o rio?
6. O que é reciclar?
7. O que é reduzir?
8. O que é reutilizar?
9. O que o Lobo montou na floresta?
10. Quais são as cores para cada tipo de material?

Figura 4 e 5 - Brincadeira Toca do Coelho.



Fonte: ONG Pequeno Cidadão. Acervo do Projeto Batuclagem. São Bernardo do Campo, 16 set. 2015.

Cabe destacar que se trata de perguntas de memorização, muito embora não seja objetivo do Projeto fazer com que os participantes decorem respostas. Percebe-se, entretanto, que o ato de responder questões se tornou uma espécie de castigo para quem não encontrasse sua toca. Ou seja, quem não fosse rápido o suficiente para encontrar um espaço para si tinha que “pagar” respondendo uma questão que envolveria exclusivamente sua memória quanto à história contada.

Deve-se considerar, além disso, que nem todas as crianças haviam memorizado as informações específicas que foram a elas questionadas e, neste sentido, que foram constrangidas a afirmarem publicamente “eu não sei”, ou permaneciam em silêncio (algumas rindo – demonstrando o quanto estavam envergonhadas pelo modo de falar ou gesticular, tentando esconder-se; outras visivelmente constrangidas, mantendo a seriedade e procurando deixar de ser o centro da atenção pública).

Uma versão diferente deste jogo didático, que poderia trazer mais cooperação e auxílio mútuo para o momento de responder as questões, seria alcançada com uma mudança nas regras. Os trios poderiam ser agrupados em duas equipes. A brincadeira aconteceria normalmente, mas no momento em que fosse exigida a resposta do estudante – resposta que ele poderia não saber responder – ele consultaria sua equipe para, então, trazer a resposta.

Em educação não formal as situações devem ser construídas coletivamente. As próprias regras devem ser erigidas pelo grupo, na participação comunitária, vindo a ser estabelecidas segundo a vontade daqueles que estão envolvidos com o processo. Neste sentido, o projeto não fomenta a autonomia dos estudantes, pois a oficina é organizada previamente e aplicada segundo prescrito pelos educadores.

Vygotsky (2014b), ao escrever sobre desenvolvimento e aprendizagem, defende que é necessário haver um nível de dificuldade maior do que o aprendiz consegue realizar sozinho, para que, por meio do auxílio do educador, possa haver a superação da dificuldade apresentada. Isto também se aplica às questões de memorização. Então, ao invés de apenas oferecer as questões concernentes à memorização da história, era necessário oferecer também elementos que potencializasse a lembrança do ocorrido: contar parte da história anterior, lembrar as consequências do uso do objeto que se faz menção, por exemplo. No caso da memorização de conceitos, considerando que estudantes até a pré-adolescência, segundo Vygotsky, não os desenvolvem senão por meio da aplicabilidade deles, a brincadeira – enquanto instrumento de memorização – deve oferecer situações em que estes conceitos possam ser úteis, na função em que se prestam a atender a necessidade humana.

Há também a brincadeira de mímica. As crianças recebem uma palavra referente à história e tinham que gesticular para as demais crianças, sem utilizar a fala para isto. Quem acertasse, teria o direito de vir fazer a próxima mímica.

A linguagem é, para Vygotsky (2008), o signo por excelência. É a principal ferramenta para organização do pensamento, além de servir como meio fundamental para mediar as relações humanas e os processos superiores do pensamento. A brincadeira de mímica apropria-se da linguagem gestual e dos signos comuns aos participantes para expressar os conceitos trabalhados pelos arte-educadores por meio da contação de história.

Além disso, permite o desenvolvimento da criatividade e de outras linguagens para expressar no que se pensa. É uma brincadeira que estimula sentimentos, criatividade, atenção e percepção audiovisual. Da mesma forma, desenvolve memória, cognição e expressão corporal.

Segundo os arte-educadores envolvidos no Projeto do ano de 2015, foram escolhidas vinte palavras⁴ relacionadas à história contada. Esta brincadeira, segundo eles, tem a função de ajudar as crianças a memorizar os detalhes da história. Do ponto de vista teórico, as palavras escolhidas para esta brincadeira podem se tornar signos de referência para a história contada e a mímica delas possibilita ao participante um referencial para as situações nas quais elas foram empregadas na história.

⁴ Palavras chaves: vovó; cesta; goiaba; banana; garrafa pet; floresta; reciclagem; capa (chapeuzinho); livro; caçador; armário; casa da vovó; uva; água; lixeira; flor; música; caneca; mãe; planeta; reduzir; reutilizar.

O que se percebe é que as palavras referentes aos conceitos em educação ambiental (reciclagem, reduzir, reutilizar) impuseram uma dificuldade maior tanto para aquele que a gesticula quanto para os que procuram acertar a palavra. Isto porque os conceitos científicos são desenvolvidos na infância a partir da sua aplicabilidade (VYGOTSKY, 2014b). E, por falta de conhecimento prévio sobre estes conceitos, além da ausência da sua aplicabilidade em situações cotidianas, os estudantes tiveram mais dificuldades em apresentá-los, embora as crianças estivessem na faixa etária de 7 a 11 anos, as quais já se tem a expectativa no tocante à educação formal por se tratarem de conteúdos previstos nesse nível de ensino.

A brincadeira de estátua também tem um formato diferente. Enquanto a Chapeuzinho permanece de costas, as crianças podem tentar pegá-la e se ela virar de frente para as crianças, todas devem permanecer paradas como verdadeiras estátuas, caso contrário, são desclassificadas. Este jogo trabalha a atenção e a coordenação motora. Não há uma conexão direta com os temas trabalhados na oficina, mas potencializa o desenvolvimento motor da criança, uma vez que exige a permanência dela numa mesma posição por um período. Além disso, propicia a atenção ao inusitado e o trabalho corporal.

Segundo a perspectiva de Vygotsky é um tipo de brincadeira classificada como “faz de conta” que ajuda no desenvolvimento da abstração infantil. Entretanto, não há qualquer elemento da realidade cotidiana dos estudantes envolvida com ela, não necessitando, portanto, da imitação do mundo dos adultos, que é, para ele, um fator preponderante para o desenvolvimento superior infantil, muito embora, uma vez que cada brincadeira corresponde aos interesses da idade em que ela se manifesta, exigindo habilidades específicas desta idade correspondente, ela tem sua valia. Neste sentido, Vygotsky categoriza este tipo de brincadeira como dentre aquelas que elaboram tanto a habilidade de deslocar-se no meio quanto de orientar-se nele (VYGOTSKY, 2010).

Há ainda outra brincadeira: divide-se o número de crianças em três grupos. Cada um destes grupos é representado por um animal – formigas, coelhos e onças. As crianças são pintadas como onças ou coelhos, ou recebem uma tiara que simula as antenas das formigas – lembrando que o “faz de conta” privilegia o processo de desenvolvimento da abstração (VYGOSKY, 2014a).

Figuras 6 e 7-Brincadeira que ensina a criança conceitos como separação de lixo



Fonte: Escola Estadual Carlina Caçapava de Melo. Acervo do Projeto Batuclagem, Santo André, 2011.

Pede-se que cada grupo pegue um tipo específico de material que está no chão (que já foi anteriormente colocado na sala, estrategicamente escondido) e os jogue nas latas⁵ correspondentes – plásticos na lata vermelho; papel na lata azul; metal no amarelo; e vidro no verde. Cada grupo (representado por seu animal) deve cuidar de uma parte da limpeza (coelhos pegam os papéis, formigas pegam os metais, as onças pegam os plásticos e os arte-educadores pegam os vidros) e, neste sentido, inclusive, os arte-educadores também são responsáveis por um tipo de material. Ganha os grupos que conseguirem colocar todos os dejetos espalhados no seu lixo correspondente. Nesta brincadeira, não apenas um grupo vencedor, mas todos podem ser.

Esta brincadeira, segundo a concepção de Vygotsky, se encaixa nas chamadas brincadeiras convencionais, pois além de organizar tanto a experiência interna quanto a externa, vincula-se a resolução de tarefas mais complexas. Um desafio é apresentado aos grupos: encontrar o lixo correspondente à cor da sua lata e depositá-lo nela. A mediação ocorre naturalmente: os estudantes que sabem as cores da separação de lixo auxiliam os colegas do seu grupo que não o conhecem. E, imitando a realidade, aprendem a colocar cada lixo em sua devida lata pela cor (FARIA, 2016).

Em toda a tarefa-brincadeira se insere como condição obrigatória a habilidade de coordenar o seu comportamento com o comportamento dos outros, de colocar-se em uma relação dinâmica com outros participantes, de atacar e defender-se, de prejudicar e ajudar, de prever o resultado do seu desenrolar no conjunto global de

⁵ Estas latas de tinta foram customizadas e produzidas para o Projeto Batuclagem a fim de simular a separação de lixo. Foram encapadas com papel autoadesivo com as cores correspondentes da separação de lixo, pelos próprios arte-educadores.

todos os participantes da brincadeira. Esse tipo de brincadeira é uma experiência coletiva viva da criança e, neste sentido, é um instrumento absolutamente insubstituível de educação de hábitos e habilidades sociais (VYGOTSKY, 2010, p. 122).

Vygotsky (2010) defende que brincadeiras como esta auxiliam na elaboração e no polimento de formas delicadas no convívio social. Resulta na elaboração de habilidades para uma orientação social adequada, pois ao subordinar o comportamento às regras convencionais, esta brincadeira se torna uma estratégia para o ensino de um comportamento racional e consciente.

No conceito de educação não formal de Gohn (2015), está previsto o ensino de direitos e deveres coletivos, que incentiva a participação em agrupamentos sociais. Considerando que, as brincadeiras infantis imitam a realidade dos adultos, os grupos formados pelas formigas, coelhos e onças são prefigurações dos agrupamentos sociais, com relação aos interesses em comuns e identificação social. Desta forma, uma vez que esta brincadeira fomenta uma participação coletiva, de auxílio mútuo, na resolução de um problema em comum daquele grupo ou em prol de um mesmo objetivo, torna-se um instrumento de incentivo à cultura política.

Considerações finais

As brincadeiras são, enquanto jogos pedagógicos, capazes de auxiliar no desenvolvimento do educando, privilegiando sua atenção, disciplina, coordenação motora, iniciativa, sociabilidade, enfim, diversas características que propiciam o desenvolvimento humano. Jogos e brincadeiras simulam a realidade e permitem que crianças se posicionem frente aos seus desafios, tornando-se autônomos em seu processo de aprendizagem. Além disso, facilita interação social, tornando o compartilhamento de experiências culturais numa experiência única e deleitosa.

As brincadeiras são profícuos mediadores de conceitos científicos segundo a teoria de Vygotsky e dos demais autores supracitados, pois lidam tanto com o universo lúdico das crianças quanto com os seus instrumentos superiores. A criança vive em seu próprio universo.

Este trabalho teve como objetivo analisar as brincadeiras infantis como ferramenta metodológica para o ensino de ciências aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no contexto do Projeto de Extensão Batuclagem nas escolas do grande ABC Paulista, à luz da teoria sociointeracionista de Vygotsky.

Os resultados da presente investigação indicaram que os instrumentos pedagógicos do Projeto Batuclagem são eficazes no ensino de ciências para crianças e adolescentes até 13 anos. A brincadeira traz conhecimento com entretenimento, permitindo que situações coletivas sejam vivenciadas pelos participantes e, por meio da interação social, o conhecimento pode ser compartilhado com o outro. O brincar amplia as relações humanas, o desenvolvimento da autonomia do indivíduo e a vivência necessária para que o participante pratique o que ouviu através da simulação da realidade que as brincadeiras propiciam.

Destaca-se que o trabalho desenvolvido nas oficinas ministradas pelo projeto em espaços formais e não formais de ensino envolvendo as brincadeiras promoveu por meio da arte uma maior sensibilização por parte das crianças em relação às questões ambientais, estimulando-as no processo de conscientização e conservação dos recursos da natureza de forma lúdica e de revisão das suas práticas em relação ao tema trabalhado.

Por fim, o brincar propicia as funções superiores com relação à imaginação, memória, atenção. Exigem das crianças respostas novas a cada instante, coordena suas atitudes a partir de normas sociais estabelecidas por elas mesmas, sociabilizam-nas em relações que promovem qualidades sociais.

Referências

- DIETRICH, Ana Maria; PETERSEN, Simone. (Org.). **Batuclagem e a magia das histórias:** chapeuzinho verde e outros contos. Santo André: UFABC, 2014.
- FARIA, Luiz Henrique Portela. **A contação de história como estratégia de ensino em educação não formal:** análise do Projeto Batuclagem (UFABC). 2016. 233p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2016.
- GOHN, Maria da Glória M. **Educação não formal e cultura política:** impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 1999.
- GOHN, Maria da Glória M. **Educação não formal e no campo das artes.** São Paulo: Cortez, 2015.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Pioneira, 1994.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **A importância do brincar.** Entrevista concedida ao Tatiana Bertoni. São Paulo: Univesp TV, 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=09w8a-u-AUU>>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2011.
- VYGOTSKY, L. S. Manuscrito de 1929. **Educação e Sociedade,** Campinas, n. 71, p. 21-44, 2000.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica.** São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- VYGOTSKY, L. S. **Imaginação e criatividade na infância.** São Paulo: Martins Fontes, 2014a.

FARIA, Luiz Henrique Portela; DIETRICH, Ana Maria; GOMES, Vivilí Maria Silva. O Projeto Batuclagem e a educação ambiental por meio do brincar: abordando o lúdico no Ensino de Ciências.

VYGOTSKY, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2014b.

WINNICOTT, D. W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

Luiz Henrique Portela Faria
Universidade Católica de Santos | Doutorando no Programa de
Pós Graduação em Educação
Santos | SP | Brasil. Contato: luizhpfaria@gmail.com
ORCID 0000-0001-5882-0827

Ana Maria Dietrich
Universidade Federal do ABC | Centro de Engenharia,
Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas
Santo André | SP | Brasil. Contato: anamdietrich@gmail.com
ORCID 0000-0002-8096-8905

Vivilí Maria Silva Gomes
Universidade Federal do ABC | Centro de Matemática,
Computação e Cognição - CMCC
Santo André | SP | Brasil. Contato: vivilee.gomes@gmail.com
ORCID 0000-0003-2285-0201

Artigo recebido em: 12 out. 2017 e
aprovado em: 15 jan. 2018.