

**A observação de joaninhas [*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), Coleoptera, Coccinellidae] como ferramenta de alfabetização científica em uma Escola de Educação Infantil**

The observation of ladybugs [*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), Coleoptera, Coccinellidae] as a scientific literacy tool in a School of Early Childhood Education

Tatiana Giselle Guimarães Lopes<sup>1</sup>

Gelsa Mara Presuto<sup>2</sup>

Rosamaria Françaço Luccas Polizel<sup>3</sup>

Rosebelly Nunes Marques<sup>4</sup>

### Resumo

A observação de pequenos animais em sala de aula pode proporcionar experiências educativas importantes. Nesse estudo, através da utilização da joaninha (*Harmonia axyridis*), investigou-se o efeito da observação de parte do ciclo de vida desse inseto, na formação de crianças de 3 a 4 anos de idade, seus familiares e sua professora. Os dados foram coletados em entrevistas com a professora e observações na escola e analisados de forma qualitativa. Foram considerados aspectos como a compreensão sobre o ciclo, motivação das crianças em relação as atividades realizadas e a possibilidade de alfabetização científica entre gerações. Concluiu-se que a observação de joaninhas em sala de aula contribuiu para a formação da professora, aprendizagem significativa das crianças e a alfabetização científica de suas famílias.

Palavras-chave: aprendizagem significativa, insetos, ludicidade e observação científica.

### Abstract

Observing small animals in the classroom can provide important educational experiences. This study, through the use of the ladybird (*Harmonia axyridis*), investigated the effect of observation of part of the life cycle of this insect, in the formation of children from 3 to 4 years old, their relatives and their teacher. Data were collected through interviews with the teacher and observers in the school and analyzed qualitatively. We considered aspects such as the understanding of the cycle, the child's motivation in relation to the activities performed and the possibility of scientific literacy between generations. It was concluded that the observation of ladybugs in the classroom contributed to the teacher's formation, meaningful learning of the children and the scientific literacy of their families.

Keywords: insects, meaningful learning, playfulness and scientific observation.

## INTRODUÇÃO

Atualmente as crianças vêm dedicando cada vez mais tempo ao manuseio de equipamentos eletrônicos em detrimento às brincadeiras ao ar livre e a interação com o meio ambiente. Muitos pesquisadores vêm associando a essa nova realidade à crescente incidência de problemas de saúde como depressão, ansiedade, déficit de atenção (TDAH) e diabetes em

<sup>1</sup> Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo - ESALQ/US

<sup>2</sup> Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo - ESALQ/USP

<sup>3</sup> Secretaria Municipal de Educação de Piracicaba - SME

<sup>4</sup> Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo - ESALQ/USP

crianças. Por outro lado, estudos relatam que passar parte das experiências da infância em contato com a natureza promove um desenvolvimento saudável, atitudes e valores ambientais positivos e o bem-estar da criança. Além disso, melhora seu humor e funcionamento cognitivo, aumentando suas interações sociais e reduzindo os sintomas de TDAH. (GREATER LONDON AUTHORITY CHILDREN AND NATURE, 2011; COLLADO E STAATS, 2016).

Ações e atitudes positivas para com o meio ambiente podem ser promovidas na infância. Diferentes estudos demonstram conexões entre as experiências vividas na natureza nessa fase e ações que favoreçam a preservação ambiental durante a vida adulta (CHAWLA, 1998; CHENG E MONROE, 2012; BROOM, 2017).

Para Thompson, Aspinall e Montarzino (2008), os benefícios físicos e emocionais do acesso a espaços verdes correlacionam-se as experiências de visita durante a infância. Havendo uma baixa probabilidade de um indivíduo que não frequentou bosques ou espaços verdes na infância o fazê-lo na vida adulta. Sendo assim, as soluções apontadas para os problemas ambientais incluem entre outros aspectos, a implementação de um estilo de vida mais sustentável, reconhecendo-se que a educação tem um papel fundamental para isso. Acredita-se que, à medida que a sustentabilidade for abordada na formação inicial de professores, sua prevalência aumentará na sociedade (KENNELLY, TAYLOR, SEROW, 2012)

Por ser a primeira etapa da educação básica, a Educação Infantil tem grande importância para a formação do indivíduo, servindo não só como base para a construção de conhecimentos futuros, mas principalmente se constituindo como um campo fértil para o desenvolvimento de hábitos e valores saudáveis. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil preveem no seu Artigo 9º, incisos VIII e X o incentivo à curiosidade, à exploração, ao encantamento, ao questionamento, à indagação e ao conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza. Preveem ainda a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais (BRASIL, 2010).

A Base Nacional Curricular Comum para a etapa da Educação Infantil determina que o educador organize e proponha experiências que permitam às crianças o conhecimento de si e do outro e que compreendam as relações com a natureza, com a cultura e com a produção científica (BRASIL, 2018).

A partir dessas orientações e do entendimento da necessidade de se preservar o meio ambiente para as gerações futuras, faz-se necessário disponibilizar nas escolas de Educação Infantil o conhecimento das ciências da natureza de forma lúdica e prazerosa, a fim de promover nas crianças o quanto antes um olhar investigativo e chamar a atenção das mesmas para a importância dos processos e fenômenos naturais e da biodiversidade que as cercam. Somente após valorizarem e se sentirem beneficiadas pela natureza serão capazes de tomar atitudes conscientes para a preservação e melhor uso dos recursos naturais.

Para Lederman (2008), a alfabetização científica torna-se um componente essencial na educação do século XXI, onde a matemática, a ciência e a tecnologia não servirão só a futuros cientistas, mas também a estudantes de arte ou engenharia. De acordo com esse autor, ensinar ciências com sucesso implica mudanças radicais no currículo, em estilos de ensino, e no recrutamento, treinamento e desenvolvimento profissional dos professores. Essas mudanças

são necessárias já nas primeiras etapas da educação básica, a fim de que, através da observação da natureza e da alfabetização científica, seja possível a formação de indivíduos críticos e reflexivos, capazes de entender a si mesmos e a sua relação com o planeta e com os outros seres vivos. Adquirindo avanços na alfabetização científica das crianças nos anos iniciais de aprendizado, ainda é possível atingir suas famílias, permitindo a formação informal entre gerações, a valorização do papel da criança, o aumento da sua autoestima e uma melhora na qualidade do tempo transcorrido em família (MATA et al., 2004). Nesse processo, considera-se que a participação dos professores é essencial, assim como o papel da Universidade e seus pesquisadores como instrumentos de formação.

A formação científica acontece quando as crianças elaboram hipóteses e buscam meios para a resolução de problemas. Dessa forma, recomenda-se que o professor promova a aprendizagem significativa das crianças através da curiosidade, da exploração do meio, da experimentação e da observação (DEL VALLE GRISALES; MEJIA ARISTIZABAL, 2016).

A ludicidade, segundo Silva (2015), não diz respeito apenas a jogos ou brincadeiras, mas relaciona-se com a atitude interna do indivíduo que vive uma experiência entre o sentir, o pensar e o fazer. Dessa forma as atividades podem ser vivenciadas com ou sem a ludicidade, dependendo da abordagem e principalmente da interação que permita o envolvimento das emoções, sendo o educador fundamental para que esse processo aconteça e o aprendizado seja não só efetivo, mas produza também novos desdobramentos e a necessidade de outras experiências.

Segundo Howes (2008), a observação de pequenos animais na escola pode envolver as crianças na aprendizagem sobre o mundo natural e sensibilizá-las para a necessidade da preservação ambiental. Observar como os animais se movem, o que eles comem e como interagem uns com os outros são questões muitas vezes examinadas por cientistas, sendo áreas potencialmente ricas de investigação que podem também proporcionar experiências educativas para crianças e seus professores.

No entanto, de acordo com Breuer et al. (2015), as crianças tendem a temer os insetos e outros invertebrados por acreditarem que esses animais podem causar dor. Se faz necessário que os educadores enfrentem esses mal-entendidos, a fim de conseguirem maior apoio para a conservação da natureza e a sustentabilidade dos ecossistemas. Esses autores acreditam que uma melhor formação da criança pode reduzir esse medo. Apesar disso, nem todas as crianças tem oportunidade de observar animais, plantas ou de interagir com o meio ambiente na escola.

Levando-se em consideração as observações de Howes (2008) e Breuer et al. (2015), insetos como as joaninhas seriam um exemplo de material ideal para a realização de atividades em escolas. As joaninhas são coleópteros (besouros) pertencentes à família *Coccinellidae* e são, em sua maioria, insetos predadores de pulgões, cochonilhas, psilídeos, moscas-brancas, ácaros, ovos e larvas de coleópteros e lepidópteros (RODRIGUES, 2012). São insetos holometábolos, ou seja, possuem metamorfose completa, passando pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto. Suas características físicas, tais como tamanho pequeno, corpo arredondado e colorido, lhes confere um aspecto agradável e inofensivo, sendo bem aceito pelo público em geral, além do fato de não causarem queimaduras ou irritações. Estas características tornam este inseto apto à utilização para crianças em estudos relacionados a ciência nas escolas.

De acordo com Gasque e Cunha (2010), o ato de refletir implica uma série de

atividades físicas e mentais que podem favorecer a descoberta do novo ou a compreensão do conhecido por outras perspectivas. Nesse processo, o pensamento acontece a partir da indagação permanente, rejeitando as respostas prontas ou memorizações.

Tanto Dewey como Vygotsky preconizaram a importância do cotidiano para a aprendizagem, apesar de discordarem como as atividades em sala de aula devem ser exploradas. Enquanto Dewey considera como fator mais importante o individualismo da criança, Vygotsky vê a organização social como sendo o agente central para a construção do conhecimento (GLASSMAN, 2001).

Dewey (1959), propôs como método de ensino o pensamento reflexivo, onde a experiência ou observação é a condição necessária para a aquisição do conhecimento. Para esse autor, a criança durante a aprendizagem deve ver sentido nas atividades propostas pelo professor, compreendendo todas as tarefas ou etapas envolvidas. O aluno, por tanto é o critério primordial para a seleção dos conteúdos, experiências e para o planejamento do cronograma de atividades e para isso o professor deve conhecê-lo profundamente, bem como suas necessidades, expectativas, interesses e anseios, identificando ações ou atitudes que possam proporcionar avanços ou não na aprendizagem, criando um ambiente adequado para a ocorrência de experiências educativas significativas. Nesse sentido Dewey, considera a utilidade da educação para a vida.

As escolas, através da perspectiva progressiva de Dewey, apresentam-se como comunidades de investigação, aprendizagem e sentido, onde a criança é a base das opções e das decisões, levando-se em conta as suas necessidades, forças e fraquezas, não buscando a uniformidade, mas sim o desenvolvimento da sua individualidade. Dessa forma, o alargamento de oportunidades educativas pode reduzir a desigualdade e proporcionar a construção de uma sociedade mais justa (BRANCO, 2014).

Para Dewey, o professor, como facilitador do processo de aprendizagem, é uma das várias ferramentas presentes no ambiente social que pode colaborar com o desenvolvimento de atividades educativas (GLASSMAN, 2001).

De acordo com Vygotsky (1935/2010), o processo de humanização ocorre a partir das interações sociais, sendo a zona de desenvolvimento proximal uma alternativa para interações entre aprendizagem e desenvolvimento. Nesse caso, a aprendizagem permite à criança cumprir seu potencial de desenvolvimento. Portanto, é importante para Vygotsky que os professores sejam uma força proativa e que tenham maior controle no processo educacional.

Os legados de Dewey e Vygotsky continuam a influenciar os educadores atuais em suas tentativas de criarem uma sala de aula melhor. No centro desses legados está a importância das atividades cotidianas para as estratégias educacionais. Independente do professor ser um facilitador ou um mentor, a oportunidade de contextualização do conhecimento através de objetos, experiências, observações ou interações sociais, facilitam a aprendizagem e as relações com o meio em que as crianças estão inseridas. A sociedade e o indivíduo são melhores sucedidos se a educação proporcionar que ambos trabalhem em conjunto em prol de um bem maior (GLASSMAN, 2001).

Com base na necessidade de reconectar as crianças a natureza, de divulgar o conhecimento científico e a importância da preservação do meio ambiente, o objetivo desse estudo foi investigar o efeito da observação de parte do ciclo de vida de joaninhas *Harmonia*

*axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae), na alfabetização científica de crianças de 3 a 4 anos de idade, seus familiares e professora em uma escola municipal de Educação Infantil.

## MATERIAL E MÉTODOS

Disponibilizou-se um viveiro com 30 larvas de joaninhas da espécie *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae) para 17 crianças (3 a 4 anos de idade), em uma sala de Maternal II (MII), de uma escola municipal de Educação Infantil do Estado de São Paulo. Essa escola foi selecionada por já ter sido estabelecido um vínculo anterior, entre as pesquisadoras e a instituição, através da realização de outros trabalhos na área de ciências da natureza. As larvas utilizadas foram cedidas por uma empresa de manejo integrado de pragas e mantidas em uma caixa de polipropileno transparente (30X20X15cm) com tampa (viveiro). A fim de permitir a troca de gases, a tampa da caixa foi recortada em sua porção central, em forma de um retângulo (17X8cm), fechado por tecido do tipo “voile”. Para conferir abrigo às larvas e evitar o canibalismo no grupo, utilizou-se papel sanfonado no interior do viveiro (Figura 1).



Figura 1. Viveiro de joaninhas: interior com papel sanfonado e tampa recoberta.

A professora e as crianças participantes foram orientadas a manipularem o viveiro com cuidado e mantê-lo em local fresco e arejado. Foram fornecidos como alimento, ovos da traça [*Anagasta kuehniella* (Zeller, 1879), Lepidoptera, Pyralidae] e mel de abelhas (*Apis mellífera* L, Hymenoptera, Apidae). Todas essas medidas foram tomadas em prol do bem-estar dos insetos e sucesso da observação.

Em conjunto com a observação dos animais em sala de aula, as crianças foram envolvidas pela professora em atividades pedagógicas e lúdicas, como leituras, brincadeiras e atividades artísticas. Foram convidadas também a confeccionarem jogos sobre o tema e a

utilizarem uma caixa de atividades proposta no estudo (Joaninhas em Ação).

A caixa de atividades “Joaninhas em Ação” foi confeccionada com materiais simples e/ou reciclados (caixa de pizza, retalhos de tecido e papel, E.V.A, etc), sendo composta de um conjunto de jogos que envolveram raciocínio, concentração, matemática e lógica. Essas atividades foram elaboradas em parceria com a professora de Educação Infantil, de acordo com a faixa etária das crianças e as exigências curriculares propostas na etapa de aprendizagem pretendida. A parceria para o delineamento desse material estabeleceu-se em reuniões semanais com a professora participante, durante seu horário de estudos programados na escola e a partir de observações em sala de aula. Foram elaborados três jogos de tabuleiro e um jogo da memória, todos eles temáticos, envolvendo conceitos como: o ciclo de vida, o hábito alimentar e a importância das joaninhas no controle biológico. Essa caixa de atividades foi utilizada diariamente nas aulas durante a pesquisa e disponibilizada para que as crianças à levassem para casa, proporcionando assim, a interação com os seus familiares (Figura 2).



Figura 2. Jogos e materiais pedagógicos utilizados durante o estudo.

Foram realizadas entrevistas com a professora responsável pela turma e observações na escola. Os resultados encontrados foram analisados de forma qualitativa, de acordo com metodologia proposta por Lüdke e André (2012). Foram analisados aspectos como: a percepção quanto à compreensão do conteúdo disponibilizado, motivação em relação as atividades e ao tema e a possibilidade de alfabetização científica entre gerações.

Todos os envolvidos, receberam um termo de Livre Consentimento e Esclarecimento, com as principais informações sobre a pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento das joaninhas foi acompanhado durante 30 dias (larvas, pupas e adultos), sendo que, durante todo esse período visitou-se a sala de aula regularmente, avaliando-se as condições de observação e o bem-estar dos animais (parâmetros observados: ocorrência de canibalismo entre a população de larvas, mortalidade, disponibilidade de

alimento no viveiro e estágio de desenvolvimento dos insetos). Durante essas visitas as informações e os esclarecimentos prestados constituíram um treinamento não formal à professora, servindo de apoio a realização da transposição didática do conhecimento para as crianças. Durante todo esse período houve a troca de informações sobre as atividades que estavam sendo executadas durante as aulas.

Além dos resultados diretamente relacionados com o aprendizado de ciências, notou-se o importante papel da observação como pano de fundo para o desenvolvimento de outras atividades pedagógicas abordadas pela professora. Que ao se apropriar do tema, além de atuar na confecção de outros jogos e brincadeiras não previstas inicialmente, conduziu parte do currículo escolar a partir do tema observado.

As brincadeiras do mundo físico e social, o tempo e a natureza exigem uma clara intenção pedagógica do professor. Apesar do brincar estruturado ser uma das atividades preferidas pelas crianças quando se reúnem, o agente do brincar, no caso o professor, tem que desenvolver planos, organizar o grupo e encontrar os espaços e equipamentos mais adequados à brincadeira. E, mesmo assumindo o papel de “líder da brincadeira”, deve dar liberdade para que as crianças desenvolvam suas próprias habilidades de liderar jogos (BRASIL, 2012; THORNTON; TALBOT; FLORES, 2013). Observou-se durante o estudo que a professora atendeu a essas premissas, conduzindo as crianças à construção do conhecimento científico de forma lúdica através do brincar.

As práticas pedagógicas da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e as brincadeiras que garantam experiências diversas, promovendo a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade. Propostas curriculares que valorizem o brincar levam as crianças a experimentarem situações que impliquem a compreensão de temas discutidos pelas ciências, mas que para elas apenas auxiliam na compreensão do mundo em que vivem. Adotar o brincar como eixo da proposta curricular significa compreender que é a criança que deve iniciar a experiência (THORNTON; TALBOT; FLORES, 2013).

De acordo com Moraes (2014), novos desafios na área da educação surgiram nos últimos anos a partir do próprio desenvolvimento do conhecimento. Descobertas da ciência impulsionadas por novas técnicas de pesquisa e a inserção dos alunos na cultura da internet aumentaram a complexidade do conhecimento, exigindo cada vez mais esforço e criatividade dos educadores. Em conformidade com essa nova realidade, o projeto da escola onde o estudo foi realizado adotou como temática a perspectiva do ensino de ciência na Educação Infantil. No primeiro semestre do ano letivo, foram apresentados às crianças os animais avistados no entorno da escola e no segundo semestre elas puderam escolher por votação, qual o animal que gostariam de conhecer com mais detalhes. Nesse sentido, o interesse prévio das crianças em conhecer o ciclo de vida da joaninha motivou a realização da observação em sala de aula.

Essa experiência mostrou-se inédita até mesmo para a professora, que declarou que talvez já tivesse observado larvas de joaninhas na natureza, mas sem saber de que inseto se tratava. Após a vivência na sala de aula por várias vezes, identificou-as com segurança na escola e fora dela, mostrando-as também para os filhos.

Segundo a professora, a parceria com a pesquisadora foi fundamental para a realização da observação em sala de aula através do suporte teórico e prático recebido. Declarou que os encontros, realizados em seu horário de estudos, foram importantes para a transformação das

informações sobre o inseto em atividades pedagógicas, de acordo com o interesse e a faixa etária das crianças. Para ela, a experiência foi válida para a sua formação como docente e surtiu grande efeito nas crianças, promovendo o aumento da autoestima e o entusiasmo do grupo. Abaixo estão transcritas algumas de suas falas:

*“Eu aprendi muito como professora, foi um grande aprendizado. Acredito que como educadora temos que estudar constantemente, buscando assim formas de motivar as crianças através de experiências concretas”* (Professora).

*“Acho interessante ressaltar, que não só eu e minhas crianças aprendemos com essa parceria, mas também as famílias das mesmas, e a escola de um modo geral, pois os funcionários e as demais salas se interessaram pelo projeto e pediam para diariamente observarem todo o processo. Desta forma, as crianças do Maternal II se sentiam importantes, pois se achavam professores passando as informações para os colegas das outras salas”* (Professora).

Durante a execução do projeto, notou-se grande interesse por parte do zelador da escola, que imediatamente começou a atuar na experiência, buscando informações sobre o processo e mostrando-se solidário quanto aos cuidados com o viveiro. Durante o projeto passou a oferecer apoio à professora na busca de alimento natural para as larvas, acompanhando de perto e interagindo ativamente durante toda a observação. Notou-se que ele se tornou um aliado importante no estudo de ciências da natureza na escola.

Quanto às crianças, a professora relata que ficaram fascinadas pelo processo, sendo que algumas sentiram-se receosas, em um primeiro momento em tocar as larvas e outras mostraram-se ansiosas por tê-las nas mãos. O zelador da escola a questionou como uma larva comprida ficaria redonda como uma joaninha. Outros questionamentos e dúvidas surgiram e foram sendo sanados no decorrer das fases. Algumas falas presentes no depoimento da professora são transcritas a seguir:

*“Depois que elas se tornaram pupas, as crianças ficaram na expectativa de saber qual a cor que elas surgiriam adultas, então fizemos um bolão, onde cada criança deu sua opinião. Tinha uma criança nessa turma que ainda não falava, mas compreendia o que estava sendo falado... Para que eu pudesse ter a opinião dela sobre a cor da joaninha, mostrei uma caixa de lápis com cores variadas para que me apontasse qual a cor que achava que seria a joaninha... Ela apontou laranja”* (Professora).

Para Dewey (1912), a educação impulsiona o desenvolvimento, sendo uma força dinâmica que ajuda os alunos a criar suas próprias experiências primárias que levarão naturalmente às experiências secundárias de investigação e organização do conhecimento. Isso foi observado quando a proposta inicial de se trabalhar com animais na escola se estendeu para a realização do projeto de observação das joaninhas a partir do entusiasmo e motivação das crianças.

A qualidade de qualquer experiência científica relaciona-se a aspectos imediatos de agrado ou desagradado e a sua influência posterior. Nesse sentido, a função fundamental do professor é envolver a criança na atividade (HOWES, 2008).

A mãe de uma criança, fez uma joaninha vermelha de feltro como símbolo do projeto (considerada a mascote da classe). Quando os insetos adultos surgiram, a professora relata que foi um momento de grande emoção para a turma. A seguir, novamente suas falas:



*“... foi uma festa, estávamos na roda da conversa e a pupa dentro da caixa no meio da roda... quando peguei a caixa vi que ia surgir o adulto, a euforia foi grande, todos curiosos para ver sua cor. Surgiram três de uma vez, todas da cor marrom, apenas uma menina tinha acertado. Conforme tínhamos combinado, quem acertasse a cor poderia escolher o nome da mascote, então está criança nomeou a mascote de Maricota”* (Professora).

*“Foram feitas diversas atividades no decorrer desse processo. Sobre a pergunta se entenderam o ciclo de vida da joaninha, a resposta veio na reunião de pais, quando uma mãe levantou a mão e me disse: Agora sei tudo sobre as joaninhas, sei que elas têm larvas, pupas, nascem de várias cores, podem ter muitas pintas ... Minha filha deu uma aula em casa”* (Professora).

Para a professora, os jogos foram um complemento das experiências vividas e por meio deles trabalharam-se diversos conceitos: Pintas das joaninhas (matemática), Jogo da memória (atenção, raciocínio lógico), Jogo de tabuleiro (curiosidades sobre a joaninha), Jogo de dominó (sequência lógica). Ela confeccionou uma maleta com os jogos para as crianças os levarem para casa, junto com um caderno para o registro de qual jogo mais gostou, com quem da família jogou e por último registrar em desenho ou foto, esse momento. Por meio desse caderno, a professora percebeu que o jogo da memória e o dominó (jogo planejado e executado por sua própria iniciativa) foram os preferidos pelas crianças. Vários pais escreveram que queriam um jogo de dominó para jogar em casa. Atendendo aos pedidos, a professora confeccionou um para cada criança. O jogo de dominó não tinha sido inicialmente previsto, mas, com o decorrer das atividades, a professora identificou a oportunidade de inseri-lo no projeto.

De acordo com a professora, as mudanças provocadas no ambiente escolar, através da observação, foram notórias. As crianças começaram a apresentar um outro olhar em relação a natureza. Sua fala é transcrita a seguir:

*“No parque antes eles iam brincar, após o projeto iam observar a natureza, procurar larvas e joaninhas. Um fato interessante sobre esse outro olhar, foi relatado por uma mãe em uma das reuniões de pais, onde ela contou que estava em um sítio e o filho estava em cima de uma árvore por algum tempo. Quando desceu o tio o questionou sobre o motivo da demora... A criança disse que estava procurando pulgão para levar à escola para alimentar a joaninha que estava criando com a sua professora...Esse foi um de muitos relatos...”* (Professora).

A professora acredita que o trabalho desenvolvido proporcionou uma experiência de aprendizado significativo e uma nova perspectiva de ensino. Declarou que tanto ela como as crianças levarão para vida todas as experiências vividas nesse projeto. Sua fala é transcrita a seguir:

*“Acredito que tudo que é vivenciado é mais absorvido, do que quando aprendemos só com as teorias... Isso é fato. Os relatos dos pais são a prova de que estas experiências foram muito significativas para as crianças”* (Professora).

A professora acredita ainda que o trabalho de observação de insetos desenvolvido na sua sala de aula mostrou-se inovador na rede de ensino de que faz parte. Segundo ela, o relato da sua experiência (POLIZEL, 2016) durante um evento na área de educação (Jornada pedagógica municipal), proporcionou aos demais professores que a assistiram um outro olhar para a aprendizagem, através de metodologias ativas. Isso se verifica na fala transcrita abaixo:

*“Muitos professores que assistiram ao meu relato me encontraram e falaram que foi fantástica a forma de ensinar o ciclo de vida da joaninha, através da vivência. Inclusive uma professora do Fundamental da rede municipal, entrou em contato comigo pedindo os modelos dos jogos e materiais que usei de apoio. Ela relatou que faz quatro anos que trabalha o ciclo de vida da joaninha, mas de forma teórica, e, a partir do meu relato gostaria de trabalhar no concreto”* (Professora).

A observação de pequenos animais em sala de aula despertou um maior interesse das crianças em relação ao meio ambiente. Algumas crianças depois da experiência passaram a prestar mais atenção ao ambiente em que viviam e a valorizar mais a natureza. A seguir apresenta-se parte do depoimento da professora:

*“Antes iam ao parque, pisavam nas folhas, nos bichinhos... Durante o processo de observação, andavam atentos procurando larvas de joaninhas pelo chão, pelas árvores e na horta”* (Professora).

*“Várias crianças trouxeram joaninhas para a escola. Uma criança foi com os pais para a praia do Broa em Brotas, logo que chegou achou uma joaninha vermelha... Ela implorou para mãe arrumar um pote de furo para trazê-la para a escola”* (Professora).

*“Outra criança mora num sítio e sempre se incomodava com os bichos que tem por lá... Durante o projeto, a mãe relatou que ela está mais observadora, falando os nomes dos animais, não deixando matá-los, pois fazem parte da natureza”* (Professora).

Observou-se que a professora não exerceu uma atitude antropocêntrica em relação as joaninhas durante a observação, oferecendo assim, a oportunidade para que as crianças desenvolvessem relações éticas e cuidadosas com esses insetos.

Segundo a professora, os pais se manifestaram sobre o projeto em vários momentos durante sua execução (reunião de pais, relatos no caderno de jogos, recados na agenda, entre outros). A participação deles foi bastante efetiva, surpreendendo-a com relação à prontidão na execução das atividades que foram enviadas para casa.

*“Isso me surpreendeu, pois geralmente nas turmas de período integral, os pais não são muito participativos, mas desta vez, as 17 crianças trouxeram as atividades feitas e no prazo correto, o que mostra a participação efetiva desses pais”* (Professora).

A ciência está presente desde as primeiras experiências do ser humano indo além da capacidade da leitura propriamente dita, requerendo, uma interpretação do mundo, que só é possível quando a criança é considerada sujeito nesse processo (MARQUES; MARANDINO, 2018). As crianças que participaram da observação do ciclo de vida das joaninhas foram protagonistas da experiência, à expandindo a seus familiares. Apesar dos resultados apresentados em relação a alfabetização científica entre gerações serem de caráter indireto, fruto dos relatos da professora, considera-se que, esses, foram significativos para o estudo e efetivos para a difusão do conhecimento e a integração da comunidade escolar. Atribui-se esses resultados à aproximação realizada entre a cultura infantil e os elementos da cultura científica, através do brincar.

As atividades realizadas pela professora em sala de aula a partir da observação foram lúdicas, desenvolvidas por meio de histórias, dramatizações, músicas e expressão corporal. A cada fase do ciclo vivenciada foram criadas novas experiências pela professora. Exemplo de atividades: Como as joaninhas podem ser de várias cores, cada criança construiu sua própria

joaninha com material reciclado, da sua cor preferida. Ao final do projeto, a classe, sob a supervisão da professora, produziu um pequeno texto sobre a experiência com o ciclo de vida da joaninha. Todas as atividades desenvolvidas durante o ano foram expostas em um evento aberto a comunidades.

Qualquer experiência por si só perde sua função educativa sem a devida atenção dos alunos. O simples processo de observação pode auxiliar os professores a fazerem com que os alunos usem a energia inicial e o interesse gerados por uma atividade para o desenvolvimento de experiências mais aprofundadas, pensadas e contínuas. Dessa forma, a diversão pode ser um começo para o aprendizado, mas por si só não é suficiente (HOWES, 2008). Verificou-se nesse estudo que o saber docente foi essencial para a consolidação e ampliação da experiência educativa. Sendo que a atuação da professora envolveu de forma efetiva, não só as crianças na experiência, mas também as suas famílias.

Observou-se que a forma como a experiência se desenvolveu na sala de aula aproximou-se de princípios presentes nas teorias de Dewey (1959) e Vygotsky (2010). As crianças participantes foram a motivação, o centro irradiador das práticas pedagógicas elaboradas pela professora. Foram ouvidas e através da observação, de seus conhecimentos prévios e questionamentos, construíram seu próprio entendimento sobre o ciclo de vida das joaninhas. Quando a professora buscou através do lápis de cor conhecer a opinião de uma criança que não podia falar, demonstrou que desenvolve na sala de aula o individualismo dos seus alunos. Dessa forma identificou-se nessa professora o facilitador do conhecimento proposto por Dewey (1959).

Por outro lado, percebeu-se também o papel do mentor descrito por Vygotsky (2010) na figura da professora, quando essa direcionou suas práticas pedagógicas para o maior proveito da experiência de observação das joaninhas. É possível estabelecer um paralelo através dos relatos da professora, entre a importância do meio social e o aprendizado da turma de Maternal II através do comportamento das famílias, que incentivaram suas crianças fora do ambiente escolar a prosseguirem com suas investigações. O mesmo ocorreu em relação ao efeito da curiosidade e das solicitações das outras crianças e funcionários da escola em obterem mais informações sobre as joaninhas através das crianças participantes do projeto. Nesse aspecto considera-se que o meio social contribuiu para que a experiência tivesse maior significado para os alunos.

De acordo com Brasil (2012), para a melhoria da qualidade da Educação Infantil é importante escutar o que a criança tem a dizer e foi isso o que a professora fez, através de observações e registros (desenhos, produções e falas). Esse material foi importante para identificar o interesse das crianças pelas joaninhas e para planejar as etapas subsequentes do projeto. A experiência vivida pela professora e seus alunos ainda condiz com a Base Nacional Comum Curricular, onde, com interações e brincadeiras, estão assegurados os direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças. (BRASIL, 2018).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O professor não proporciona só entretenimento ou respostas fáceis à criança na Educação Infantil. Ele às auxilia na expansão de seus propósitos para o desenvolvimento de planos organizados que conduzam a mais observações e ao crescimento do seu conhecimento

sobre o mundo. Nesse processo, ele acaba aprendendo mais sobre os interesses de seus alunos, podendo envolvê-los em outras experiências significativas, sendo a sua orientação planejada, mas não predeterminada.

As perguntas das crianças moldam o currículo e a intervenção do professor é fundamental nesse processo, para auxiliá-las a expandirem a experiência para que essa seja verdadeiramente educativa. As crianças são capazes de inspirar seus professores e as perguntas feitas por eles, por sua vez, motivam-nas na busca de informações e na produção de novas ideias.

O aprender deve ser compreendido pelas crianças de forma positiva, para que carreguem consigo durante seu desenvolvimento e vida adulta a vontade de buscar conhecimentos diversos e usá-los de forma prática e criativa para o seu próprio bem-estar e da sociedade. Chamar a atenção da criança para a observação dos fenômenos naturais, para a empatia em relação a outros seres vivos e para o exercício de práticas mais sustentáveis, podem resultar no futuro em um maior respeito e cuidado com o meio ambiente e em benefícios para sua saúde física e mental.

Concluiu-se a partir dos resultados desse estudo que a observação de parte do ciclo de vida das joaninhas em sala de aula proporcionou o aprendizado significativo de alunos e de sua professora. Houve a troca de conhecimento entre as crianças e suas famílias, caracterizando a ocorrência de alfabetização científica entre gerações. As crianças adquiriram conhecimento sobre o ciclo de vida das joaninhas e sentiram-se valorizadas ao transmitirem o que aprenderam aos seus familiares e aos colegas das outras classes da escola. Passaram a valorizar o meio ambiente e a buscar novas experiências ao ar livre.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. José Roberto Postali Parra, pela orientação e suporte técnico necessário, à empresa Promip - Manejo Integrado de Pragas pelo fornecimento das larvas utilizadas e à Diretora Milena Minharo Felício Pandolfo, pelo incentivo e apoio na implantação desse projeto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANCO, M. L. F. R. A educação progressiva na atualidade: o legado de John Dewey. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 783-798, Sept. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022014000300013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022014000300013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 Apr. 2017. Epub Apr 01, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022014005000013>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: <http://ndi.ufsc.br/files/2012/02/Diretrizes-Curriculares-para-a-E-I.pdf>. Acesso em: 5 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Brinquedos e brincadeiras de Creches: Manual de Orientação Pedagógica**, 2012. Disponível em: [http://ead.uniapae.org.br/pluginfile.php/21387/mod\\_resource/content/1/Brinquedos%20e%20brincadeiras%20nas%20creches%20-%20Arquivo.pdf](http://ead.uniapae.org.br/pluginfile.php/21387/mod_resource/content/1/Brinquedos%20e%20brincadeiras%20nas%20creches%20-%20Arquivo.pdf). Acesso em: 09 abril 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**, 2018. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC\\_09mar2018\\_versaofinal.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_09mar2018_versaofinal.pdf)>. Acesso em: 09 março 2018.

BREUER, G.B.; SCHLEGEL, J.; KAUF, P.; RUPF, R. The importance of being colorful and able to fly: Interpretation and implication of children's statements on selected insects and other invertebrates. **International Journal of Science Education**, v. 37, n.16., p. 2663-2687, 2015

BROOM, C. Exploring the Relations Between Childhood Experiences in Nature and Young Adults' Environmental Attitudes and Behaviours. **Australian Journal of Environmental Education**, v. 33, n. 1, p. 34-47, 2017.

CHAWLA, L. Significant Life Experiences Revisited: A Review of Research on Sources of Environmental Sensitivity. **The Journal of Environmental Education**, v. 29, n. 3, p. 11-21, 1998

CHENG J.C., MONROE, M.C. Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. **Environment and Behavior**, v. 44, p. 31-49, 2012.

COLLADO, S.; STAATS, H. Contact with Nature and Children's Restorative Experiences: An Eye to the Future. H. **Front Psychology**., v. 29, n. 7:1885. eCollection 2016.

DEL VALLE GRISALES, L. M.; MEJIA ARISTIZABAL, L. S. Desarrollo de competencias científicas en la primera infancia. Un estudio de caso con los niños y niñas de educación preescolar, grado Transición, de la Institución Educativa Villa Flora, de la ciudad de Medellín. **Íkala**, Medellín, v. 21, n. 2, p. 217-226, Aug. 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-34322016000200007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-34322016000200007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 Dec. 2016. <http://dx.doi.org/10.17533/udea.ikala.v21n02a07>.

DEWEY, J. **Como pensamos** - como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo: uma reexposição. Trad. Haydée de Camargo Campos. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, J. **Interest and effort in education**. Boston, MA: Houghton Mifflin, 1912

GLASSMAN, MICHAEL. Dewey and Vygotsky: Society, **Experience and Inquiry in Educational Practice**. Educational Researcher, V. 30, n. 4, p. 3-14, 2001.

GASQUE, K. C. G. D.; CUNHA, M. V. da. A epistemologia de John Dewey e o letramento informacional. **Transinformação**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 139-146, Aug. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-37862010000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862010000200004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 26 Apr. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862010000200004>.)

GREATER LONDON AUTHORITY. Published by Greater London Authority City Hall, The Queen's Walk London SE1 2AA. **Children and Nature**, November 2011. Disponível em: <http://www.londonsdc.org/documents/Children%20and%20Nature%20-%20Literature%20Review.pdf>. Acesso: 10 maio 2016.

HOWES, E.V. Educative experiences and early childhood science education. **Teaching and Education**, v.24, p.536-549, 2008.

KENNELLY, J.; TAYLOR, N.; SEROW, P. Early career primary teachers and education for sustainability. International. **Research in Geographical and Environmental Education**, v. 21, p. 139-153, 2012.

LEDERMAN, L.M. Scientists and 21st century science education. **Technology in Society**, v. 30, n. 1-4, p. 397– 400, 2008.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2012.

Portal do MEC. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=4858-orientacoes-curriculares-ed&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4858-orientacoes-curriculares-ed&Itemid=30192). Acesso em 10 abril 2017.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educ. Pesqui.**, São Paulo , v. 44, e170831, 2018 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022018000100431&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100431&lng=en&nrm=iso)>. access on 12 Dec. 2018. Epub Dec 21, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201712170831>.

MATA, P. et al. Cientistas de palmo e meio: Uma brincadeira muito séria. **Aná. Psicológica**, Lisboa , v. 22, n. 1, p. 169-174, marzo 2004 . Disponível em: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-82312004000100015&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312004000100015&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 10 mayo 2016.

MORAES, D. W. et al. Docinhos e ensaios de não inferioridade: uma experiência pedagógica criativa. **Revista brasileira de educação medica**, Rio de Janeiro , v. 38, n. 3, p. 403-408, Sept. 2014 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-55022014000300016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022014000300016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 Apr. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022014000300016>.

POLIZEL, R. F. L. **Descobrimo o ciclo de vida das joaninhas**. IX Jornada Pedagógica “Perspectivas atuais em debate”. Disponível em: [http://sistemas3.piracicaba.sp.gov.br/sme/jornadapedagogica/jornada\\_pedagogica\\_2016.pdf](http://sistemas3.piracicaba.sp.gov.br/sme/jornadapedagogica/jornada_pedagogica_2016.pdf). Acesso em: 21 abril 2017.

THOMPSON, C.; ASPINALL, P.; MONTARZINO, A. The childhood factor: Adult visits to green places and the significance of childhood experience. **Environment and Behavior**, v. 40, p. 111–143, 2008.

RODRIGUES, A. R. S. **Caracterização da resistência de joaninhas predadoras ao lambdacialotrina**, Recife, 162 p., fevereiro de 2012.

SILVA, D. A. de A. Educação e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf. **Educação em revista**, Curitiba , n. 56, p. 101-113, June 2015 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602015000200101&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602015000200101&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 Dec. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.41463>.

THORNTON, L., TALBOT, J.P. e FLORES, M. **O direito de brincar**: Guia Prático para criar oportunidades lúdicas e efetivar o direito de brincar, 2013. Disponível em: [http://www.a-chance-to-play.de/fileadmin/user\\_upload/a-chance-to-play/ACTP\\_Brasil/1312\\_guia\\_brincar/ACTP\\_direito\\_de\\_brincar\\_GUIA\\_PRATICO.pdf](http://www.a-chance-to-play.de/fileadmin/user_upload/a-chance-to-play/ACTP_Brasil/1312_guia_brincar/ACTP_direito_de_brincar_GUIA_PRATICO.pdf). Acesso em: 9 abril 2017.

VIGOTSKI, L. S. Quarta aula: o problema do meio na pedologia (Original publicado em 1935). **Psicologia USP**, v. 21, n. 4, p. 681-701, 2010.

WILSON, R (ed). **Environmental education at the early childhood level**. Washington, DC: North American Association for Environmental Education, 1994.