

INSERÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS DE FORMA LÚDICA NA PRÉ ESCOLA – PEQUENAS SEMENTES DE CIÊNCIA

Joanna Maria Teixeira de Azeredo Ramos ¹
Caroline Lucinda Passos Drago ²

INTRODUÇÃO

O entendimento que a socialização do conhecimento é uma ferramenta de emancipação do sujeito, nos faz acreditar que a escola não é colocada apenas como um espaço formal de aprendizagem, mas um lugar onde o conhecimento é adquirido por meio das experiências vividas. A educação é considerada um dos setores mais importantes para o desenvolvimento de uma nação. É através da produção do conhecimento que um país cresce, aumenta sua renda e a qualidade de vida das pessoas. Dessa forma é necessária uma educação de qualidade, com profissionais da educação capacitados, valorizados e estimulados a cumprirem a sua tarefa de educar.

As novas concepções de ensino, de aprendizagem e de conhecimento, são expostas sob diversas óticas e nesse contexto, acreditamos que a alegria, a magia e a apresentação de conteúdos de forma lúdica, são extremamente benéficas e realizadoras principalmente quando aplicada as séries iniciais da educação formal (pré-escola, na qual as crianças circundam por volta dos 3 aos 6 anos de idade). Nessa idade, o imaginário infantil é cercado de perguntas do funcionamento das coisas, da explicação dos fenômenos que as cercam, e proporcionar respostas com bases científicas, inserindo a criança no mundo das Ciências de forma agradável, é muito construtivo na elaboração do conhecimento. Para tanto, é necessária a utilização de metodologias alternativas, lúdicas e investigativas, capazes de priorizar a reconstrução de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento, a construção da argumentação e o desenvolvimento do espírito crítico capaz de favorecer a criatividade.

Docentes e pesquisadores que atuam no ensino de ciências já identificaram, há alguns anos, os desafios encontrados para se efetivar uma aprendizagem significativa nesta área, visto que o panorama de pesquisas que trata dessa temática aponta questões emergentes. Sabemos que quanto mais cedo acontece a exposição das crianças com a ciência, melhor a relação que o futuro adolescente e posteriormente adulto terá com esses temas. A questão principal é como abordar a curiosidade natural que as crianças apresentam nessa fase e favorecer o contato com a ciência. Nesse sentido, a experimentação, a visualização prática de alguma atividade faz toda a diferença. Crianças aprendem “colocando a mão na massa”, e a curiosidade é papel fundamental por promover ações reveladoras dentro desse contexto.

O objetivo desse trabalho é apresentar de forma lúdica para as crianças, como podemos entender os fenômenos que ocorrem ao nosso redor, e assim instigar e motivar o gosto pela ciência desde a mais tenra idade. Além disso, proporcionar um pensamento criativo e investigativo, no qual, a curiosidade será aliada as formas de descoberta dos processos, e criar

¹ Professora Doutora dos Cursos de Biotecnologia, Biofísica e Nanotecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Duque de Caxias Prof. Geraldo Cidade - RJ, jmramos@xerem.ufrj.br;

² Pós Graduada em Educação Infantil e Desenvolvimento pela Universidade Cândido Mendes – RJ, Sócia Administradora e Diretora da Escola Integrada Bem Viver - RJ, carol.bemviver@gmail.com;

Esse trabalho é resultado de um projeto de pesquisa iniciado em fevereiro/2019 com a Escola Integrada Bem Viver, sendo financiado pela própria escola.

espaços de participação inclusiva, no qual a apresentação de conceitos e fenômenos pode ser apresentada de forma simples, criativa e de fácil acesso.

O trabalho consiste na execução de aulas experimentais, de forma quinzenal, na qual os alunos aprendem algum conceito relacionado a eixos temáticos em subáreas da ciência, como por exemplo: Saúde, Natureza e Meio ambiente, de acordo com a faixa etária do grupo infantil, utilizando para isso de materiais de fácil acesso, simulando um “universo científico” e dessa forma incentivando o conhecimento das crianças pelo ensino de ciências e o entendimento dos fenômenos que fazem parte da sua vida.

Considerando a importância do conhecimento científico na formação dos cidadãos, é de suma importância que este conhecimento comece a ser discutido desde a mais tenra idade. Nas escolas, é importante fomentar a importância do ensino de ciências no cotidiano dos alunos, em especial na pré-escola, momento fundamental na qual a imaginação infantil pode facilmente assimilar conceitos e buscar respostas para as suas mais diversas perguntas.

METODOLOGIA

As aulas ocorrerem em uma sala com recursos multimídia, de forma quinzenal, onde as turmas são divididas em dois grupos (um grupo realiza a aula de ciências, enquanto o outro grupo permanece em sala de aula). Cada grupo de crianças fica permanentemente acompanhado por uma professora e por uma auxiliar. Os alunos são auxiliados a vestirem os seus jalecos, e então ficam dispostos em duas mesas para dar início a aula. Inicialmente, é exposto o conteúdo a ser abordado, sendo feito uma associação direta com a vivência dos próprios alunos, o conhecimento do dia-a-dia deles. Nesse contexto, disponibilizamos o máximo de informações possíveis para que eles reconheçam o assunto. As aulas são divididas em grandes grupos (Saúde, Corpo Humano, Natureza, Meio ambiente) para um melhor trabalho e sempre relacionadas a algum conteúdo visto em sala de aula. Todo esse universo é muito lúdico para eles, e nesse contexto, as crianças vão realizando na prática a experiência. O material utilizado é em sua maior parte de plástico, mas buscando sempre uma associação com um laboratório de ciências: os tubos de ensaio (de vidro), são substituídos por tubetes de festas infantis, o que torna seu manuseio seguro pelos alunos. Além disso, copos de plástico, garrafas PET, palitos de sorvete, caixinhas de papelão, dentre outros, são os materiais utilizados. O uso de corantes alimentícios é também de grande valia, pois auxiliam na visualização das reações coloridas, algo muito importante no contexto escolar. As crianças fazem ainda uso de lupas, espátulas e tem um primeiro contato com formas de medidas volumétricas.

Após uma abordagem inicial sobre o tema, os alunos, com auxílio das professoras e auxiliares, realizam a experiência conforme ensinado pela professora. A ajuda entre colegas é sempre muito incentivada, e a troca entre eles é muito colaborativa. Todas as atividades são previamente analisadas quanto a sua aplicabilidade dentro do universo infantil, duração do tempo, segurança, e de que forma uma simples brincadeira pode explicar um conceito na área de ciências.

Após toda aula, segue para a casa na agenda do aluno, um roteiro da aula de ciências (com introdução, materiais utilizados, metodologia e explicação do conceito) para que os responsáveis possam acompanhar o que seus filhos estão aprendendo e, caso tenham interesse e disponibilidade, possam repetir a experiência em casa.

DESENVOLVIMENTO

Ao longo do processo de desenvolvimento, através do convívio social e das atividades práticas realizadas cotidianamente, os seres humanos criam as condições para o aparecimento

Esse trabalho é resultado de um projeto de pesquisa iniciado em fevereiro/2019 com a Escola Integrada Bem Viver, sendo financiado pela própria escola.

da consciência, que é a capacidade de distinguir entre as propriedades objetivas e estáveis da realidade. Apropriando-se do conhecimento acumulado por gerações, transformam a natureza, criam cultura e refinam técnica e instrumentos. Como resultante desse processo transformam a si mesmos, desenvolvem funções mentais (percepção, atenção, memória, raciocínio) e a sua personalidade (sua maneira de sentir e atuar no mundo). Todo este processo de aquisição de conhecimento, é denominado de aprendizagem. Nesse contexto, o aprendizado é o eixo no qual a criança se apropria ativamente do conteúdo da experiência humana, daquilo que o seu grupo social conhece.

A Psicologia da Aprendizagem estuda o processo pelo qual as formas de pensar e os conhecimentos existentes numa sociedade são apropriados pela criança e é também entendida como um processo de mudança de comportamento, ocorrido por meio da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. São vários os conceitos sobre a aprendizagem, mas todos se fundamentam na visão de homem no mundo e nas abordagens que lhe dão suporte. No entanto, todos têm em comum aspectos tais como: o interesse pelos processos que compõem a aprendizagem, os fatores que interferem nesse processo, as diferenças de ritmo que o caracterizam, motivação e causas das dificuldades de aprendizagem.

O principal criador da perspectiva humanista de educação – Carl Rogers propõe uma pedagogia centrada no aluno. Este psicólogo afirma que os alunos aprendem melhor, são mais assíduos, mais criativos e capazes de solucionar problemas quando os professores proporcionam um clima humano e de facilitação da aprendizagem. Precursor da aprendizagem significativa e criador do ensino não diretivo, Carl Rogers afirmou que o objetivo maior de desta modalidade de ensino é ajudar o aluno a atingir níveis cada vez mais elevados de interação pessoal, de bem-estar e autoestima, tendo como princípio fundamental a valorização do aluno. Para ele o professor é um facilitador, que deve aceitar o aluno com suas diferenças, dificuldades, qualidades, aspirações, defeitos, medos, ansiedades, dentre outros aspectos.

Em concordância com os pressupostos da abordagem significativa, reconhecemos que a ludicidade é a melhor forma de instigar o aluno a aprender o conhecimento acumulado historicamente em uma dada sociedade.

As brincadeiras na Educação Infantil são atividades lúdicas bastante utilizadas pelos professores nas salas de aula, elas representam muito mais do que um “faz de conta”, é um momento privilegiado, que oferece as crianças a possibilidade de experimentarem situações novas, compartilharem experiências, bem como as preparam para superar novos desafios

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho se realiza nas dependências da Escola Integrada Bem Viver, com cerca de 60 crianças, divididas nas turmas Manhã e Tarde da pré-escola I e II. As aulas acontecem no período pedagógico das crianças; com turmas de 20 alunos aproximadamente, os alunos são divididos em dois grupos: enquanto um grupo continua na sala de aula tendo seu conteúdo pedagógico, o outro grupo vai para a sala com recursos multimídia acompanhada de uma professora e uma auxiliar para a realização da aula de ciências. Quando as crianças entram na sala, são auxiliadas a colocarem seus jalecos e orientadas a se dividir em dois grupos. Com essa divisão, garantimos uma orientação maior na realização da experiência.

Inicialmente, junto com a coordenação pedagógica da escola, elencamos quais os temas mais pertinentes dentro das áreas propostas, e as aulas vão de encontro com o conteúdo que as crianças veem em sala de aula.

Com relação à estrutura das aulas, observamos que todas seguem uma linha no que diz respeito à organização das ações e que esta linha delinea a maneira como os conceitos vão aparecendo e sendo explorados. As aulas seguem, de maneira geral, a seguinte organização:

Esse trabalho é resultado de um projeto de pesquisa iniciado em fevereiro/2019 com a Escola Integrada Bem Viver, sendo financiado pela própria escola.

1- Inicia-se com a professora realizando alguma brincadeira do cotidiano das crianças, procurando saber se elas já tiveram contato com o que ela está falando. Exemplo: Na aula “Detetives do Prédio Azul (DPA) – revelando impressões digitais”, a professora aborda sobre o conhecimento do que são as impressões digitais e se as crianças já viram algum documento de identificação.

2- Observam então um fenômeno. Exemplo: a professora mostra algum documento de identificação, que demonstra a digital específica daquela pessoa.

3- Realizam uma “experiência” e observam seus resultados. Exemplo: As crianças tem seus dedos pintados com tinta e depois colocam suas digitais em uma folha branca.

4- São estimuladas a questionarem os resultados. Exemplo: As digitais de todas as crianças são iguais? Se usarmos outra superfície, como a mesa, podemos ver também nossas digitais? E se a superfície for transparente, podemos ver mesmo assim?

5- Pensam em uma possibilidade de explicação. Exemplo: Percebem que as digitais são diferentes, únicas de cada criança. Usam a lupa para uma melhor visualização e percebem as diferenças entre as superfícies testadas.

6- Buscam as respostas das perguntas trocando informações entre elas e interagem de forma ativa com a professora, chegando a uma conclusão. Exemplo: as crianças explicam umas para as outras o que elas observaram e falam com a professora sobre o que elas aprenderam.

Com esta organização, podemos observar na aula os parâmetros da experimentação, que está envolvida na pesquisa empírica: as crianças observam um fenômeno, formulam perguntas sobre ele, testam hipóteses e, após uma organização de pensamentos e conhecimentos que vão sendo apresentados e obtidos ao longo da aula, chegam a uma conclusão.

Após o final da aula, a criança leva para casa um roteiro explicando detalhadamente a experiência que ela aprendeu em sala de aula. Esse roteiro, é muito importante principalmente para os pais/responsáveis, pois conseguem reproduzir as experiências em casa, visto que em função da pouca idade, muitas crianças não conseguem reproduzir com exatidão detalhes do que foi aprendido.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil, os eixos estruturantes das práticas pedagógicas dessa etapa da educação básica são as interações e a brincadeira, experiências nas quais as crianças podem construir e apropriar-se de conhecimentos por meio de suas ações e interações com seus pares e com os adultos, o que possibilita aprendizagens, desenvolvimento e socialização.

Esse trabalho vai de encontro com toda a proposta de prática pedagógica prevista para a pré-escola no âmbito da Educação Básica, pois proporciona a interação durante o brincar caracterizando o cotidiano da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento das crianças. Ao observar as interações e a brincadeira entre as crianças e delas com os adultos, é possível identificar, por exemplo, a expressão dos afetos, a mediação das frustrações, a resolução de conflitos e a regulação das emoções. Tendo em vista os eixos estruturantes das práticas pedagógicas e as competências gerais da Educação Básica propostas pela Base Nacional Comum Curricular, os seis direitos de aprendizagem (conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se) são assegurados e deixam as crianças em um papel ativo que as convidam a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, utilizando para isso a experimentação no aprendizado das ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho, a intenção de proporcionar uma aquisição de conhecimento da área de ciências de forma lúdica e criativa, buscando novas práticas, materiais e métodos, nos faz perceber a potencialidade desse projeto no processo de ensino no Brasil, na primeira infância.

Esse trabalho é resultado de um projeto de pesquisa iniciado em fevereiro/2019 com a Escola Integrada Bem Viver, sendo financiado pela própria escola.

Em relação a popularização da ciência, as ações destacam o saber de forma lúdica, a divulgação científica, as atividades práticas e respostas para um universo infantil cheio de perguntas.

A alfabetização científica, por sua vez, vincula-se à formação do cidadão e vemos sua importância por meio das aulas de ciências (assim como as feiras de ciências), instrumento valioso para a concretização do conhecimento. A escola é uma das mais importantes instituições sociais. Ao transmitir a cultura, juntamente com modelos sociais de comportamento e valores morais, ela permite que a criança se humanize, socialize, se eduque. Trata-se do relacionamento entre a teoria e a prática, nesse caso, na mais tenra idade, fazendo com que o aprendizado seja experimentado pela alegria, pelo divertimento, não menos científico, mas o seu entendimento na experimentação no dia-a-dia infantil.

Escassos são os trabalhos voltados para a primeira infância no que tange a aquisição de um conhecimento científico. No entanto, a curiosidade própria dessa idade, é na verdade um grande facilitador para a disseminação desse tipo de conhecimento. Apesar de uma necessidade de adequação na linguagem na explanação dos conceitos, claramente, é factível a realização com sucesso do ensino de ciências na pré escola. No desenho infantil de grande apelo nas crianças dessa faixa etária, o Show da Luna, a menina Luna, junto com seu irmão mais novo, Júpiter, praticam ciência diariamente, formulando hipóteses e fazendo experimentos.

Dessa forma, podemos perceber que o ensino de ciências na pré-escola é algo que tem uma contribuição significativa no universo infantil e que pode ser muito bem aplicado pela comunidade científica.

Palavras-chave: ensino de ciências; pré-escola; ensino lúdico; disseminação da ciência; inovação e educação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.R. Contribuições da psicologia de Rogers para a educação: uma abordagem histórica. In: PLACCO, V.M.N.S. (Org.). Psicologia & educação: revendo contribuições. 5.ed. p.63-95. São Paulo: Educ, 2002.

PEREIRA, G. R. O ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a formação continuada de professores: implantação e avaliação do programa formativo de um Centro de Ciência. 2014. 231p. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Biofísica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2014.

BORGES, G. L. de A. Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: fundamentos, história e realidade em sala de aula. Faculdade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2012. Disponível em:
http://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47357/1/u1_d23_v10_t01.pdf.

ALMEIDA, P.N. Língua Portuguesa e ludicidade: ensinar brincando não é brincar de ensinar. 2007. 130p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Língua Portuguesa, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.

Esse trabalho é resultado de um projeto de pesquisa iniciado em fevereiro/2019 com a Escola Integrada Bem Viver, sendo financiado pela própria escola.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 18. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2298-rceb005-09&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 14 mar. 2019.