

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Eliana Vera Hunyady Mangucci
Emerson Pereira da Silva

**OS JOGOS COMO FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO NO
ENSINO DAS CIÊNCIAS MATEMÁTICA E FÍSICA: uma vivência
prática na educação infantil**

Taubaté
2019

**Eliana Vera Hunyady Mangucci
Emerson Pereira da Silva**

**OS JOGOS COMO FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO NO
ENSINO DAS CIÊNCIAS MATEMÁTICA E FÍSICA: uma vivência
prática na educação infantil**

Trabalho de Graduação apresentado para
obtenção do Título de Licenciado pelo Curso
de Matemática do Departamento de
Matemática e Física da Universidade de
Taubaté,
Área de Concentração: Matemática
Orientadora: Profa. Ma. Ana Clara da Mota

Taubaté – SP

2019

Sistema integrado de Bibliotecas – SIBi/ UNITAU
Biblioteca Setorial de Pedagogia, Ciências Sociais, Letras e Serviço Social

M277j Mangucci, Eliana Vera Hunyady

Os jogos como ferramenta de transformação no ensino das Ciências Matemática e Física: uma vivência prática na educação infantil. / Eliana Vera Hunyady Mangucci, Emerson Pereira da Silva. - 2019.

84f. : il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento de Matemática e Física, 2019.

Orientação: Profa. Ma. Ana Clara da Mota, Departamento de Matemática e Física.

1. Aprendizagem. 2. Educação infantil. 3. Jogos.
4. Lúdico. I. Silva, Emerson Pereira da II.Título.

CDD – 371.3078

**ELIANA VERA HUNYADY MANGUCCI
EMERSON PEREIRA DA SILVA**

**Os jogos como ferramenta de transformação no ensino das ciências
matemática e física: Uma vivência prática na educação infantil**

Trabalho de Graduação apresentado para
obtenção do Título de Licenciado pelo
Curso de Matemática do Departamento de
Matemática e Física da Universidade de
Taubaté,
Área de Concentração: Matemática

Data: 24/06/2019

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Amanda Romão de Paiva

Universidade de Taubaté

Assinatura_____

Prof. Me. Luiz Alberto Maurício

Universidade de Taubaté

Assinatura_____

Eu, Eliana, dedico este trabalho ao meu grande amor que proporcionou meu ingresso neste sonho, ao meu lado em cada dificuldade e conquista, aos meus filhos que compreenderam minha ausência, cuidando-se para que eu pudesse me dedicar aos estudos, a minha linda filha pelo incentivo, carinho, me acalmando a cada prova e por todas as horas que dedicou a ler meus trabalhos, a minha mãe com todos os vinte e poucos livros e todo seu conhecimento para o embasamento teórico na construção e, por fim e não menos importante, ao amigo e parceiro deste que compartilhou todos esses momentos e que me ajudou na difícil tarefa de aprender, até chegar a confecção deste.

Eu, Emerson, dedico este trabalho aos meus pais, irmãos, e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, acompanharam mais esta etapa da minha vida. E aos amigos, especialmente a Eliana, por serem essenciais em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Professora Ana Clara Mota que nos presenteou com uma belíssima proposta, nos permitindo transitar por um universo desconhecido, um grande desafio que propiciou a possibilidade de explorar em um novo campo de conhecimento, aliado as competências que adquirimos durante nossa formação. Além de nos apoiar, com sua orientação a alcançar os resultados aqui apresentados.

A dedicação dos alunos bolsistas que realizaram um trabalho excepcional durante o ano de 2018, com as crianças nas escolas eleitas pela parceria com a Universidade de Taubaté, viabilizando um riquíssimo material que embasou a construção do nosso trabalho.

Aos especiais professores que muito mais que ministrar conteúdos, incentivaram, apoiaram, sempre disponíveis, verdadeiros exemplos, que nos olharam como futuros colegas de trabalho, e nos fazem acreditar que ainda é possível ser professor e fazer a diferença em uma sala de aula.

Aos colegas de curso que nos suportaram durante estes três últimos anos com uma vasta troca de experiências, cada qual do seu jeito, cada qual com seu conhecimento, completando esta incrível experiência no caminho de nossa formação.

“Aprender é construir significados. Ensinar é oportunizar esta construção.”

Vasco Moretto

RESUMO

O Aprender brincando, faz uma menção a possibilidade de transformar o processo de ensino aprendizagem através dos jogos para o ensino das Ciências Matemática e Física no ensino infantil. Este trabalho tem o intuito de trazer subsídios para fundamentar a necessidade de promover uma mudança no processo do ensino aprendizagem e desenvolvimento da criança, resgatando dentro do âmbito escolar o prazer de aprender. Quando nos envolvemos com o contexto, dentro de toda a pesquisa bibliográfica sobre jogos, os aspectos lúdicos e pedagógicos e os discursos de especialistas renomados, falando especificamente de psicologia do desenvolvimento, cita-se Jean Piaget e Lev Vygotsky e constata-se que quando o assunto trata do jogo, da brincadeira, ambos convergem para a importância e contribuição que esta ferramenta agrega ao processo de ensino aprendizagem e desenvolvimento intelectual, cognitivo e sócio afetivo da criança na idade do ensino infantil. Fascinante são as perspectivas que se abrem quando falamos do jogo no ensino infantil, à medida que exploramos os artigos, livros e a Base Nacional Comum Curricular que abordam o assunto, estes são categóricos em afirmar que os jogos facilitam o processo de ensino aprendizagem, despertam nas crianças a curiosidade, viabilizam a construção do conhecimento e promovem a interação com os objetos e com outras crianças, de forma agradável e prazerosa, o que nos faz defender os jogos para o ensino das Ciências Matemática e Física no ensino infantil incorporado ao processo de ensino aprendizagem. No decorrer do trabalho se evidencia que além da necessidade de implementar a utilização desta ferramenta dentro da sala de aula, os professores e profissionais do ensino envolvidos neste processo tenham embasamento, conhecimento, dedicação e efetivem um planejamento para uma coerente utilização dos jogos com as crianças para que realmente possam alcançar os objetivos propostos. Considerando todos estes aspectos, para que possamos trazer os subsídios necessários para fundamentar o que nos propomos, apresentaremos o Projeto B.E.A.B.A. das Ciências como uma vivência que consagra a experiência da aplicação dos jogos na Etapa da Educação Infantil.

Palavras-chave: Aprendizagem. Educação infantil. Jogos. Lúdico.

ABSTRACT

Learning by playing, speaks about the possibility of the teaching learning process through Mathematics and Physics teaching games in early childhood education. This work intends to bring subsidies to substantiate the need to promote a change in the process of teaching learning and child development, rescuing within the school setting the pleasure of learning. When one engages with context, within all bibliographic research on games, the ludic and pedagogical aspects and the renowned experts speeches, specifically speaking of developmental psychology, Jean Piaget and Lev Vygotsky are quoted and it is verified that when the subject is about the game and the fun, both converge to the importance and contribution that this tool adds to the process of teaching learning and intellectual, cognitive and emotional development of the child at the age of early childhood education. Fascinating are the perspectives that open up when we talk about the game in early education, as we explore the articles, books and the National Curricular Common Base that approach the subject, they are categorical in affirming that games facilitate the teaching learning process, arousing curiosity in children, enable the knowledge building and promote interaction with objects and other children, in a nice and pleasant way, which makes us defend the games for the Mathematics and Physics teachings in children's education incorporated into the process of teaching learning. In the course of the research, it is evident that in addition to the need to initiate the use of this tool in the classroom, teachers and teaching professionals involved in this process need to have a theoretical basis, knowledge, dedication and carry out a planning for a coherent use of games with the kids to really achieve the proposed goals. Considering all these aspects, so that we can bring the necessary subsidies to substantiate what we propose, we will present the project B.E.A.B.A. of the Sciences as a perception that dedicates the experience of applying the games in the Early Childhood Education Stage.

Keywords: Learning. Early childhood education. Games. Playful.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Bolas de Sabão Geométricas	12
Figura 2 - Lanterna de Lava	38
Figura 3 - Balão da Reação.....	40
Figura 4 - Balão Veloz.....	41
Figura 5 - Afunda ou não afunda.....	43
Figura 6 - Caça ao Lixo	45
Figura 7 - Boliche Numérico	49
Figura 8 - Tabuleiro	50

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM NA ETAPA DO ENSINO INFANTIL	13
3 A RELEVÂNCIA DOS ASPECTOS ABORDADOS PELA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR ENGLOBANDO A ETAPA DO ENSINO INFANTIL.....	20
4 O PROJETO BRINCAR, ELABORAR, ADQUIRIR, BUSCAR E O APRENDER - B.E.A.B.A. DAS CIÊNCIAS.....	34
5 AS ATIVIDADES VIVENCIADAS NO PROJETO B.E.A.B.A. DAS CIÊNCIAS.....	36
5.1 Descrição dos experimentos lúdicos da Oficina “Não é magia, é ciência” .	37
5.1.1 Experimento I - Lanterna de lava	37
5.1.2 Experimento II - Balão da Reação	39
5.1.3 Experimento III - Balão Veloz	40
5.1.4 Experimento IV - Afunda ou não afunda	42
5.2 Descrição da atividade lúdica Caça ao Lixo	43
5.2.1 Atividade Lúdica - Caça ao Lixo	44
6 ANÁLISE DAS ATIVIDADES DO PROJETO B.E.A.B.A. DAS CIÊNCIAS.....	46
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS.....	57

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o intuito de trazer subsídios para fundamentar a necessidade de promover mudanças, de transformar o processo pedagógico, com a utilização de jogos, despertando na criança a curiosidade para o ensino de Ciências Matemática e Física.

Pretende-se contextualizar o jogo, como ferramenta para colaborar com o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças na fase do Ensino Infantil, as condições que envolvem e propiciam a utilização dos jogos em sala de aula e suas implicações.

A pesquisa bibliográfica se concentra nos jogos e seus aspectos lúdicos e pedagógicos, na concepção da psicologia do desenvolvimento, sem a pretensão de se aprofundar, mas apoiada nas teorias de especialistas renomados, dentre eles, os mais citados Jean Piaget e Lev Semenovitch Vygotsky, aos quais dedica-se o Capítulo 2, deste trabalho.

Discute-se no Capítulo 3, as orientações e diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, sobre a forma de aprender, o que ensinar e para que ensinar, que estabelece os objetivos didáticos que proporcionem situações de aprendizagem, articulando os conhecimentos trazidos pela criança aos conteúdos estabelecidos, desenvolvendo habilidades e capacidades, ampliando o intelecto de forma espontânea e prazerosa.

As ideias e inovações que nos propomos apresentar neste trabalho de graduação, relatados no Capítulo 4, têm origem nos primeiros contatos com o Projeto Brincar, Elaborar, Adquirir, Buscar e Aprender - B.E.A.B.A. das Ciências, da Universidade de Taubaté, realizado em parceria com a Prefeitura Municipal de Taubaté, cuja finalidade é realizar demonstrações de fenômenos físicos e de ciências através de atividades lúdicas, jogos e experimentos práticos, nas escolas de Educação Infantil.

Imbuído do intento de cercear o processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, considerando a abordagem da utilização dos jogos como ferramenta de transformação, necessário se faz destacar a importância do papel do professor, em cada um dos capítulos, no tocante a sua atitude, comportamento, para que este promova o movimento orientado ao que se pretende alcançar como resultado em sala de aula.

Para constatar a relevância e contribuição que esta ferramenta agrega ao processo de ensino aprendizagem e desenvolvimento intelectual, cognitivo e sócio afetivo da criança na idade do ensino infantil, dedica-se o Capítulo 5 as aplicações práticas vivenciadas no Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, seguido de uma importante análise das atividades aplicadas, no Capítulo 6.

Figura 1 - Bolas de Sabão Geométricas



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

Nas considerações finais, no Capítulo 7, além da reflexão proporcionada pelo embasamento teórico, de todo contexto explanado a partir do levantamento bibliográfico, demonstrará, pautado na coleta dos dados da experiência vivenciada pelo projeto B.E.A.B.A. das Ciências, das crianças da educação infantil na faixa etária de 5 anos, que os jogos representam uma ferramenta transformadora para se trabalhar a aquisição de habilidades e competências correlacionadas na Base Nacional Comum Curricular, com a utilização dos jogos elaborados pelo projeto.

2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM NA ETAPA DO ENSINO INFANTIL

Este capítulo apresenta uma síntese das concepções teóricas do processo de Desenvolvimento e Aprendizagem na Etapa do Ensino Infantil.

Baseado nas concepções de Vygotsky e Piaget, que abordam o processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, como intuito de apresentar subsídios que fundamentam a utilização dos jogos em sala de aula, como uma ferramenta para transformar o processo de ensino aprendizagem e despertar a curiosidade das crianças para as ciências matemática e física, tema deste trabalho. Importante ressaltar que não tem a pretensão de aprofundar na psicologia do desenvolvimento e psicologia da educação, mas que necessariamente a matéria compõe o contexto que será tratado.

A teoria de Jean Piaget e sua relevância no processo de ensino-aprendizagem apresenta os conceitos imprescindíveis para a compreensão da teoria mais estudada em todos os tempos: compreender como ocorre o desenvolvimento cognitivo da criança e sua construção do conhecimento na interação entre sujeito e objeto.

A revisão bibliográfica buscou, nos trabalhos de pesquisadores, as ideias que constituem a essência da teoria piagetiana, e o objetivo principal é evidenciar a contribuição dessa teoria para o desenvolvimento e aprendizagem escolar. Por tratar-se de uma teoria que aborda o desenvolvimento mental, constata-se que não são ideias de fácil compreensão. Contudo, é uma teoria esclarecedora pela forma como explica o início dos vários processos cognitivos, tais como a percepção, o pensamento, a linguagem e a inteligência.

O suíço Jean William Fritz Piaget (1896-1980) dedicou-se as atividades intelectuais desde muito cedo, tendo efetuado sua primeira publicação em revista científica aos dez anos de idade. Diplomou-se e obteve o doutorado em Biologia, mas o estudo do pensamento infantil tornou-se a preocupação de toda a sua vida, a qual lhe concedeu o reconhecimento internacional, e fez de Piaget o mais influente psicólogo na área de educação, sociologia, linguística, psiquiatria, entre outras. (ELKIND, 1978).

Neste tópico dar-se-á ênfase à descrição e caracterização dos estágios no desenvolvimento intelectual das crianças na idade de 0 (zero) a 7 (sete) anos, uma vez que abrange a faixa etária de nosso objeto de estudo.

Um primeiro aspecto geral que merece ser citado refere-se à concepção de desenvolvimento cognitivo proposto por Piaget. Um dos pontos fundamentais desta concepção diz respeito ao sentido atribuído por Piaget à inteligência humana: somente se desenvolve no indivíduo em função da maturação, experiência ambiental e sua interação. Maturação é a mudança que ocorre por meio do amadurecimento físico do corpo, também chamada de Crescimento. A mudança no comportamento devido ao contato com alguma experiência ambiental é a Aprendizagem. E Desenvolvimento é a interação e uma função do amadurecimento físico e da experiência.

O desenvolvimento cognitivo é o estudo de como as estruturas mentais e o pensamento da criança muda com o tempo, transformando-se no pensamento adulto. Podemos entender que a inteligência é um processo, que se inicia desde o nascimento da criança, proveniente dos reflexos, hábitos adquiridos e da interação com o meio. O que significa dizer que até o desenvolvimento pleno da inteligência várias etapas serão realizadas.

Com estes critérios Piaget distinguiu quatro grandes períodos no desenvolvimento das estruturas cognitivas, relacionados ao desenvolvimento da afetividade e da socialização da criança. Os estágios expressam as etapas pelas quais se dá a construção do mundo pela criança, são eles: Período Sensório-Motor, Período Pré-Operacional (dividido Estágio Pré-Conceitual e Estágio Pré-Lógico ou Intuitivo), Período de Operações Concretas e Período das Operações Formais.

Pulaski (1986) apresenta-nos o esboço dos estágios do desenvolvimento cognitivo de Piaget ao qual detalharemos objeto de interesse nesse estudo, relativos a faixa etária em que explora o Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, ressaltando a importância da relação da concepção e a adequação da aplicação das atividades propostas.

Período Pré-Operacional (Dois a Sete Anos)

Estágio Pré-Lógico ou Intuitivo (quatro a sete anos) – nesta fase passa a existir o raciocínio pré-lógico, baseado em aparências perceptuais. O ensaio e erro

pode levar a uma descoberta intuitiva das relações corretas, mas a criança é incapaz de considerar mais de um atributo de cada vez. A linguagem é usada de maneira egocêntrica, refletindo a experiência limitada da criança.

A reflexão importante que aqui cabe é o de avaliar, dentro desta concepção se a criança está apta a realizar as atividades propostas pelo Projeto B.E.A.B.A. das Ciências com a perspectiva daquilo que se intenciona alcançar. Entender o conceito e a intencionalidade de cada experiência relacionada ao Período Pré-Operacional (Dois a Sete Anos), no Estágio Pré-Lógico ou Intuitivo (quatro a sete anos).

No período Intuitivo, para Piaget (Pulaski, 1986) a criança ainda não possui um pensamento operacional, seu raciocínio é apenas simbólico e baseia-se mais na intuição subjetiva do que na lógica, seu conhecimento é construído por meio das relações com o meio físico-social, e nesta fase a criança manipula os objetos e é capaz de fazer comparações, classificações, seriações e estabelecer relações. Todo esse processo é conduzido pelos movimentos de assimilação e acomodação, que complementam a dinâmica de adaptação do sujeito ao seu meio.

Para Azevedo (1993) a assimilação é o movimento que o sujeito realiza nos objetos que pretende conhecer, e a acomodação é a transformação que o sujeito exerce no objeto do conhecimento, sempre com a intenção de atender suas necessidades. Ao realizar estes feitos, também há a construção de representações mentais, que é o conceito que Piaget nomeou de equilíbrio, que nada mais é que a procura de soluções para os problemas que lhes são apresentados.

A equilíbrio dos esquemas (padrão organizado de comportamento) do sujeito são realizadas através de correções chamadas regulações. A regulação acontece quando, na relação entre o sujeito e o objeto, há modificação no sujeito.

Os jogos, assim como os utilizados pelo projeto B.E.A.B.A. das Ciências, são caracterizados por seus problemas, cuja busca de soluções favorece a criatividade e a elaboração de técnicas de resolução. A colocação de problemas através dos jogos, na teoria piagetiana, são um fator de desequilíbrio, os quais permitem que a criança realize ações, através de suas regulações.

Com essa breve exposição da teoria de Piaget sobre o padrão organizado de comportamento, observa-se que todos nós realizamos padrões de comportamento, que os transformamos em hábitos, e passam a fazer parte da nossa rotina diária.

Para Ault (1978) existe uma semelhança nas ações das crianças, e é possível reconhecer os elementos críticos do padrão de comportamento, embora algumas ações nunca sejam repetidas da mesma maneira.

A teoria de Lev Vygotsky (BASSEDAS, 1999; HUGUET, 1999; SOLÉ, 1999), tem a prerrogativa de fundamentação abordando as temáticas da relação entre aprendizagem e o desenvolvimento, o sistema simbólico de representação da realidade, a interação social, atuação do professor e da escola e o papel dos jogos em sala de aula.

Inicia-se com uma breve apresentação: Professor e pesquisador, Lev Semyonovick Vygotsky, contemporâneo de Piaget, nascido na Antiga Bielo-Rússia, na cidade de Oscha, em 17 de novembro de 1896. Vygotsky teve um brilhante percurso intelectual movido por uma série de aspectos que acompanham desde sua origem, base familiar, da sociedade e da psicologia na Rússia em um cenário de pós revolução, aspectos estes que direcionam suas ideias e influenciam suas teorias. Estudou arte, literatura, linguística, antropologia, cultura, ciências sociais, filosofia e medicina e formou-se em Direito na Universidade de Moscou e dedicou-se a formação de professores, palestras, e importantíssimas obras literárias voltadas a psicologia, desenvolvimento e aprendizagem. O II Congresso de Psicologia de Leningrado lhe rendeu o convite para trabalhar no Instituto de Psicologia de Moscou e alguns anos depois fundou o Instituto de Estudos das Deficiências e se mantém lecionando em cursos de psicologia e pedagogia. (OLIVEIRA, 1997)

O interesse de Vygotsky (BASSEDAS, 1999; HUGUET, 1999; SOLÉ, 1999), pela psicologia nasce do objetivo de contribuir para a reabilitação de crianças com necessidades especiais, o que gerava a premência de compreender e estudar em profundidade os processos mentais e de encontrar alternativas para promover o desenvolvimento destas crianças, detendo-se ao estudo de mecanismos sofisticados, como raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento, o controle do comportamento de forma consciente, pensamento abstrato, atenção e lembrança voluntária, memorização ativa, entre tantos outros, considerando o comportamento humano como fenômeno histórico e socialmente determinado, sendo a fase da aprendizagem e desenvolvimento infantil privilegiada por acreditar ser a base do desenvolvimento humano.

Parte-se deste ponto para direcionar as contribuições e incluir sua teoria neste trabalho abordando as questões de aprendizagem e desenvolvimento das crianças dentro do âmbito escolar.

A prerrogativa que influencia as afirmações de Vygotsky (PALANGANA, 2015) é a de que a atividade realizada na primeira infância é responsável pelo progresso, desenvolvimento e toda adaptação à vida social, lembrando, como anteriormente citado, que o comportamento humano é um fenômeno histórico e socialmente determinado, transitando das relações interpessoais para intrapessoais, internalizando conhecimentos, comportamentos, papéis e funções sociais, na construção da própria consciência.

Para promover o progresso, se define como condição que a tornam possível, a ação de interatividade no processo de aquisição e formação de conhecimento, a criança interativa terá a condição necessária para promover as trocas que lhe permitam internalizar conhecimentos, avançando progressivamente.

Dentre suas importantes contribuições a proposta é dissertar a respeito da teoria da Psicologia sócio interacionista, que Palagana (2015) apresenta uma concepção do desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo sócio histórico.

O tema cêntrico de sua teoria é a aquisição de conhecimentos pela interação da criança (referencia-se a criança por ser a faixa etária com a qual nos deteremos) com o meio.

Afirma que o contexto histórico e cultural está diretamente interligado aos processos de desenvolvimento e aprendizagem, relação que denominada de sócio interacionista. Sendo assim, a inteligência é construída a partir das relações mútuas da criança com meio sócio cultural que está inserida.

No âmbito escolar a teoria contém um caráter interdisciplinar, relacionando o individual com o coletivo, figurando o professor como mediador intencional da interação recíproca da criança e o meio.

Baseado nesta concepção assume a escola e o professor a missão de construir o universo propicio para se cumprir o foco desta teoria, propiciando o ambiente que será fonte de estímulo destas interações, para que se desenvolva o processo de aprendizagem e desenvolvimento.

Para Vygotsky (OLIVEIRA, 1997) a escola é um espaço de socialização organizado com a intencionalidade de construção de conhecimentos,

aperfeiçoamento de capacidades e competências, sendo o professor o responsável pela intervenção pedagógica, articulando o processo de ensino/aprendizagem para promover o progresso da criança.

O papel do professor é então, de mediador, interferindo e conduzindo situações que objetivem substanciar aquisição de conhecimentos, desenvolvimento de capacidades, descobertas e expansão de competências, estimulando e sistematizando conhecimentos. Este conceito de aprendizagem mediada confere ao professor um papel privilegiado de relevância no processo de ensino aprendizagem.

Partindo do princípio que a criança é sujeito ativo do processo de aquisição de conhecimento e não tem acesso direto aos objetos, somente de forma mediada, a construção do conhecimento acontecerá a partir da interação mediada por várias relações.

A aprendizagem promove o desenvolvimento, o conjunto de aprendizagens se torna uma condição previa, ou seja, a criança precisa adquirir uma série de aprendizagens para construir um contexto que lhe permita alcançar aquele determinado conceito, desta maneira o desenvolvimento psicológico avança à medida que há aprendizagem na interação com as outras pessoas.

Neste contexto as pessoas mais capazes figuram como fundamentais no processo de desenvolvimento das crianças, as quais a interação permite que estabeleçam funções psicológicas superiores.

Na relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento têm-se dois níveis de desenvolvimento, o nível potencial onde a criança cumpre uma determinada atividade, mediante orientação e apoio de um indivíduo mais capaz e passa ao nível efetivo quando se tornar capaz de realizar sozinha aquela tarefa. Este processo acontece de maneira cíclica, em construção constante de conhecimento e aquisição de conceitos. (BASSEDAS, 1999; HUGUET, 1999; SOLÉ, 1999).

Essa definição nos entrega uma concepção do interminável processo de aprendizagem que desencadeia o desenvolvimento da criança. Nesta relação um novo nível potencial, com aquisição de novas aprendizagens que lhe permitirão alcançar um novo patamar de nível efetivo, sendo o intervalo entre estes níveis chamado de zonas de desenvolvimento potencial.

Fica evidente que as interações com o meio e outros indivíduos mais capazes propiciam as condições para aquisição de novas aprendizagens, interiorizadas e incorporadas, constituindo o nível de desenvolvimento potencial, que adquire uma

nova dimensão, levando a criança ao nível de desenvolvimento efetivo, reunindo as aprendizagens prévias que permite a criança executar uma atividade com autonomia sem necessitar da intervenção de outrem.

Considerando esta concepção dentro do âmbito escolar, Vygotsky deixa explícita a necessidade de se dedicar as crianças com extrema responsabilidade, demonstrando a influência dos pais, educadores e os que a cercam para incitar desenvolvimento, progredindo e ampliando suas capacidades.

A teoria proposta por Vygotsky (LATAILLE, 1992) pressupõe que as crianças desenvolvem a aprendizagem mediante as atividades que representem um desafio cognitivo, desde que esteja dentro de sua zona de desenvolvimento próximo, tornando evidente que cabe aos professores oportunizar tais condições através das interações e mediações necessárias para que alcancem novas habilidades e competências.

O projeto B.E.A.B.A. das Ciências compartilha deste pressuposto e tem em sua aplicação a essência da teoria de Vygotsky ao colocar a criança como sujeito ativo do processo de aquisição de conhecimento, evidenciando o papel do professor como mediador que interfere e conduz as experiências através dos jogos propostos.

A aplicação das atividades respeita o conjunto de aprendizagens que aquele grupo de crianças possui, tomando como uma condição previa que lhes permitam alcançar o novo conceito contido nos jogos, promovendo o movimento necessário de interações entre o grupo e os alunos bolsistas que resultará em descobertas e expansão de competências, estimulando e sistematizando novos conhecimentos.

Observa-se que as teorias de Piaget e Vygotsky compartilham da concepção construtivista, destacando que a aprendizagem significativa se dará mediante a interação entre sujeito, objetos e outros sujeitos, indicando que é imprescindível proporcionar um ambiente favorável para que se desenvolva esta concepção.

3 A RELEVÂNCIA DOS ASPECTOS ABORDADOS PELA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR ENGLOBALANDO A ETAPA DO ENSINO INFANTIL

Para contextualizar a relevância dos aspectos abordados pela Base Nacional Comum Curricular, este capítulo, remete-se ao ano de 1840, apresentando o fundador do primeiro Kindergarten (Jardim de Infância), Friedrich Froebel, alemão, nascido em Oberweissbach no ano de 1782. Tornou-se professor, e à frente da área pedagógica, viveu um período de transformação do entendimento e percepção a respeito das crianças e da infância, sendo precursor da concepção que a fase decisiva na formação do indivíduo é o início da infância, concebendo que “[...] as crianças são pequenas sementes que, adubadas e expostas a condições favoráveis em seu meio ambiente, desabrochariam sua divindade interior em um clima de amor, simpatia e encorajamento e crescerá de maneira saudável.” (Menezes, apud OLIVEIRA, 1997).

O Pedagogo sustentava que a educação se desenvolve de forma espontânea e que o aprendizado ocorre através da prática. Defendia ainda o combate ao excesso de abstração, afirmando que o aprendizado depende dos interesses de cada criança. Sua teoria pedagógica tem como ponto de partida os sentidos e o contato que eles proporcionam com o mundo, nesta linha de pensamento, o fundamento da educação é a percepção, e a mente ativa da criança é o canal de receptividade para aquisição de novos conhecimentos, definindo três estágios de capacidade de aprendizado com características específicas, antecipando as ideias de Jean Piaget (1896-1980), a primeira infância, a infância com o foco na percepção e a aquisição da linguagem e a idade escolar dedicado a religião, ciências naturais, matemática, linguagem e artes.

Para tanto, Friedrich Froebel colocou em prática suas teorias pedagógicas estabelecendo que o objetivo nos jardins-de-infância fosse o de oportunizar brincadeiras criativas com atividades e material previamente determinados e alcançar o benefício educativo da atividade lúdica. Para estimular o aprendizado Froebel criou objetos que chamou de "dons" ou "presentes", círculos, esferas, cubos e outros objetos em material macio e manipulável com partes desmontáveis, com regras estipuladas, a qual entendia que deveriam ser fixadas para que houvesse o aproveitamento pedagógico, as atividades eram sempre acompanhadas de músicas,

versos e dança, ao ar livre para interação com o ambiente. Desta forma a educação permitiria o treino de habilidades que as crianças já possuem e o despertar de novas, sendo possível a elas interiorizar novidades e exteriorizar seu mundo interno, princípio fundamental do aprendizado.

Os princípios fundamentais para o processo de ensino na visão de Froebel, (KISHIMOTO,1996) privilegiando o desenvolvimento sensório-motor são a auto realização, a finalidade, o ambiente e as atividades/jogos, onde cada criança estabelece, na prática, a compreensão das coisas da vida para desenvolvimento de potencialidades individuais, de forma independente, livre e ao mesmo tempo disciplinado, viabilizando integração social e com o meio, integrando a natureza, em atividades e jogos, elaborados com materiais pedagógicos sistematizados, que permitam imitações da vida e de seus fenômenos e que contenham movimento, ritmos, valorização de histórias, mitos, lendas, contos de fadas e fábulas, provocando além do interesse a realização, possibilitando que as crianças se expressem.

Froebel foi o primeiro pedagogo a romper com a educação verbal e tradicionalista de sua época e ainda hoje as técnicas empregadas na Educação Infantil são oriundas das concepções por ele apresentadas, propondo uma educação voltada à sensibilidade baseada na utilização dos jogos e materiais didáticos, como primeiro recurso para a aprendizagem onde a criança cria representações do mundo concreto, para tornar-se capaz de compreendê-lo. Para Friedrich Froebel o imprescindível é implementar uma educação que atendesse a natureza infantil.

A educação como uma atividade em que escola e família caminham juntas e a autoeducação, são ideias contemporâneas do "aprender a aprender", que só se difundiria através do movimento da Escola Nova no início do século XX.

Transportadas ao longo de muitos anos as ideias abordadas na educação infantil sob o olhar de Friedrich Froebel refletem a necessidade da sociedade contemporânea, que se vê a frente do desafio de transformar o processo educativo em um novo cenário, onde o aprender a aprender se torna definitivo e intensamente ligado a posição do aluno como agente ativo da aprendizagem.

A Educação Básica precisa se encarregar da formação e do desenvolvimento da criança de forma integral, isso implica em considerar a individualidade, contexto histórico sócio cultural e o desenvolvimento de competências, para que esta criança possa se tornar um indivíduo capaz de atuar neste novo contexto social, convivendo

com as diferenças e diversidades, lançando mão da resiliência, empatia, desenvolvendo a capacidade de discernir e solucionar problemas com responsabilidade, contribuir de forma colaborativa identificando situações e propondo possibilidades de solução com criatividade, tomando decisões com autonomia e com senso analítico-crítico, absorvendo informações com capacidade seletiva dentro deste universo dinâmico e digital. (BRASIL, 2016).

Cabe a escola e ao professor entender o processo de aprendizagem e desenvolvimento sem favorecer o cognitivo ou o sócio afetivo, admitindo a essência caracterizada pela individualidade, singularidade e diversidade, tomando a responsabilidade de compreender a complexidade do desenvolvimento integral da criança, propiciando um ambiente inclusivo, colaborativo, de acolhimento e reconhecimento, respeitando o contexto histórico e cultural, objetivando a transformação do processo educativo em redes de aprendizagem colaborativa entre escola, professores, alunos, família e sociedade, atentando-se ao como ensinar, tendo como ponto focal “o que?” e “para que aprender?”.

Philippe Perrenoud (2000), afirma que

[...] na perspectiva de uma escola mais eficaz para todos, organizar e dirigir situações de aprendizagem deixou de ser uma maneira ao mesmo tempo banal e complicada de designar o que fazem espontaneamente todos os professores. Essa linguagem acentua a vontade de conceber situações didáticas ótimas inclusive e principalmente para os alunos que aprendem ouvindo lições. As situações assim concebidas distanciam-se dos exercícios clássicos que apenas exigem a operacionalização de um procedimento conhecido ponto permanecem, mas não são mais o início e o fim do trabalho em aula, como tampouco a aula magistral, limitada as funções precisas (Ettiënne e Leroy, 1997, p. 64). Organizar e dirigir situações de aprendizagem é manter um espaço justo para tais procedimentos. É, sobretudo, despender energia e tempo e dispor das competências profissionais necessárias para imaginar e criar outros tipos de situações de aprendizagem, que as didáticas contemporâneas encaram como situações amplas abertas carregadas de sentido e de regulação, as quais requerem um método de pesquisa de identificação e de resolução de problemas esta competência Global mobiliza várias competências mais específicas: conhecer para determinada disciplina, os conteúdos a serem ensinados e sua tradução em objetivos de aprendizagem e, trabalhar a partir das representações dos alunos; trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos à aprendizagem; construir e planejar dispositivos e sequências didáticas; envolver os alunos em atividades de pesquisa, em projetos de conhecimento. Todas estas competências contribuem para a concepção, organização e animação de situações de aprendizagem. ”

Dentro desta perspectiva torna-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o instrumento fundamental, incorporando todas as competências necessárias para o

atingimento da complexidade do objetivo da formação e desenvolvimento integral da criança.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de natureza normativa, que assegura os direitos de aprendizagem e desenvolvimento durante as etapas da Educação Básica, estabelecendo um conjunto fundamental e progressivo de aprendizagens essenciais as quais todos os alunos devem desenvolver, além das dez competências gerais que suportam e garantem a aquisição de conhecimentos e também o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores essenciais para que cada indivíduo possa resolver a diversidade de situações cotidianas, independentemente do grau de dificuldade.

A BNCC garante um patamar comum de aprendizagens sendo uma referência nacional, para a formulação das propostas pedagógicas dos currículos nas instituições de ensino, comprometendo-se com a formação e o desenvolvimento intelectual, físico, afetivosocial, ético, moral e simbólico.

Destaca-se a importância com a qual as competências gerais estabelecidas na BNCC, colaboram efetivamente com a construção dos conhecimentos, promovendo o desenvolvimento das habilidades e pautando a formação de atitudes e valores, pela forma que foram tratadas, percorrendo as etapas da Educação Básica, mantendo uma importante conexão em uma progressão dentro da abordagem didática.

Em seu texto original, evidencia-se essa orientação:

Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores).” (BRASIL, 2016).

A BNCC estabelece dez competências gerais da Educação Básica, as quais serão somente uma citação neste momento e oportunamente retomaremos a abordagem com a intenção de estabeleceremos a correlação com o objetivo deste trabalho e as atividades elaboradas pelo projeto B.E.A.B.A. das Ciências: Valorizar e utilizar os conhecimentos; Exercitar a curiosidade intelectual; Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, Utilizar diferentes linguagens; Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação; Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais; Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis; Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua

saúde física e emocional; Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação e Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação. (BRASIL, 2016).

Para assegurar a concretização do processo educativo, previsto nas aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, a BNCC soma-se ao currículo em ação, entendendo que é necessário que se estabeleça a conexão com as famílias e a comunidade, considerando o contexto específico, na qual aquela instituição está inserida, mapeando as necessidades e características dos alunos que a freqüentam, com o cuidado de manter a autonomia desta instituição naquilo que, dentro do seu sistema escolar promove adequadamente, atendendo as peculiaridades daquela comunidade, portanto, esse conjunto de decisões integra as ações citadas abaixo:

- Contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas;
- Decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem;
- Selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc.;
- Conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens;
- Construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos;
- Selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender;

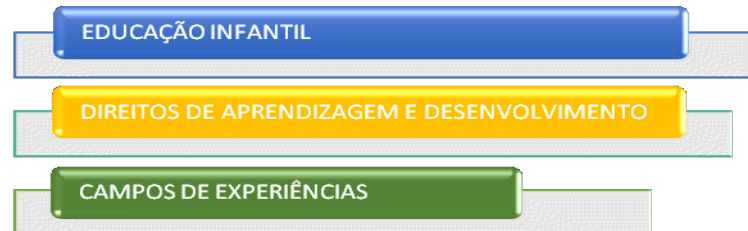
- Criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores, bem como manter processos permanentes de formação docente que possibilitem contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem;
- Manter processos contínuos de aprendizagem sobre gestão pedagógica e curricular para os demais educadores, no âmbito das escolas e sistemas de ensino. (BRASIL, 2016).

Passamos agora a nos concentrar especificamente na faixa etária objeto deste trabalho, que se estende de zero a 5 anos, contemplada na Educação infantil que em 1996 foi incorporada como uma das etapas da Educação Básica, compondo a Base Nacional Comum Curricular.

Ressalta-se a relevância da inclusão da Educação Infantil na BNCC, visto que até a década de 80, a educação infantil figurava como a própria identificação, o pré-escolar, como um estágio preliminar, a qual não se garantia o direito ao acesso, ao desenvolvimento e a aprendizagem, tornando-se um privilégio preparatório aqueles que pudessem frequentar.

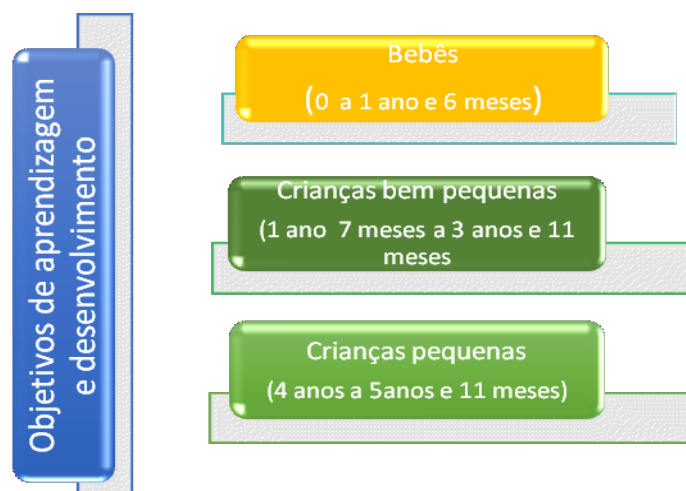
Com a integralização à BNCC, o pré-escolar abandona o status de etapa preparatória para escolarização e passa a configurar condições e os princípios primordiais para o processo educativo, com as características de garantir, assegurar, propiciar a aprendizagem e potencial de desenvolvimento integral das crianças. Cabe ainda ao texto da BNCC, de expressamente estabelecer os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, os campos de experiências e seus objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, divididos em grupos por faixa etária, e ao final apresenta a síntese das aprendizagens relacionadas a cada campo de experiências, aos quais se tem o propósito de atingimento por parte das crianças durante sua progressão, comprometendo-se definitivamente com as condições que cerceiam estes parâmetros, para permitir a continuidade da aprendizagem e desenvolvimento destas crianças ao longo da educação infantil e ao ingressarem em cada etapa do ensino fundamental.

O quadro abaixo identifica a estrutura macro dos conceitos tratados dentro da BNCC, aos quais em seguida, detalharemos:



Fonte: Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2016).

De acordo com a figura acima, teremos os direitos de aprendizagem e de desenvolvimento fundamentais: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, concebendo os eixos estruturantes da Educação Infantil (interações e brincadeira), interligados os cinco campos de experiências: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, para os quais são definidos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento organizados em três grupos por faixa etária:



Fonte: Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2016).

Bebês compreendendo de zero a um ano e seis meses; Crianças bem pequenas, de um ano e sete meses a três anos e onze meses e Crianças pequenas, de quatro anos a cinco anos e onze meses.

Faz-se necessário para elucidar o exposto, apresentar aqui, os textos, copiados em sua íntegra, que revelam os aspectos e suas características explicitando o entendimento contido na BNCC:

“Direitos de Aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil:

Conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas.

Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.

Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando.

Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia.

Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens.

Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário.”

“Campos de Experiências em que se organiza a BNCC (BRASIL, 2016):

O eu, o outro e o nós

É na interação com os pares e com adultos que as crianças vão constituindo um modo próprio de agir, sentir e pensar e vão descobrindo que existem outros

modos de vida, pessoas diferentes, com outros pontos de vista. Conforme vivem suas primeiras experiências sociais (na família, na instituição escolar, na coletividade), constroem percepções e questionamentos sobre si e sobre os outros, diferenciando-se e, simultaneamente, identificando-se como seres individuais e sociais. Ao mesmo tempo que participam de relações sociais e de cuidados pessoais, as crianças constroem sua autonomia e senso de autocuidado, de reciprocidade e de interdependência com o meio. Por sua vez, na Educação Infantil, é preciso criar oportunidades para que as crianças entrem em contato com outros grupos sociais e culturais, outros modos de vida, diferentes atitudes, técnicas e rituais de cuidados pessoais e do grupo, costumes, celebrações e narrativas. Nessas experiências, elas podem ampliar o modo de perceber a si mesmas e ao outro, valorizar sua identidade, respeitar os outros e reconhecer as diferenças que nos constituem como seres humanos.

Corpo, gestos e movimentos

Com o corpo (por meio dos sentidos, gestos, movimentos impulsivos ou intencionais, coordenados ou espontâneos), as crianças, desde cedo, exploram o mundo, o espaço e os objetos do seu entorno, estabelecem relações, expressam-se, brincam e produzem conhecimentos sobre si, sobre o outro, sobre o universo social e cultural, tornando-se, progressivamente, conscientes dessa corporeidade. Por meio das diferentes linguagens, como a música, a dança, o teatro, as brincadeiras de faz de conta, elas se comunicam e se expressam no entrelaçamento entre corpo, emoção e linguagem. As crianças conhecem e reconhecem as sensações e funções de seu corpo e, com seus gestos e movimentos, identificam suas potencialidades e seus limites, desenvolvendo, ao mesmo tempo, a consciência sobre o que é seguro e o que pode ser um risco à sua integridade física. Na Educação Infantil, o corpo das crianças ganha centralidade, pois ele é o partícipe privilegiado das práticas pedagógicas de cuidado físico, orientadas para a emancipação e a liberdade, e não para a submissão. Assim, a instituição escolar precisa promover oportunidades ricas para que as crianças possam, sempre animadas pelo espírito lúdico e na interação com seus pares, explorar e vivenciar um amplo repertório de movimentos, gestos, olhares, sons e mímicas com o corpo, para descobrir variados modos de ocupação e uso do espaço com o corpo (tais como sentar com apoio, rastejar, engatinhar,

escorregar, caminhar apoiando-se em berços, mesas e cordas, saltar, escalar, equilibrar-se, correr, dar cambalhotas, alongar-se etc.).

Traços, sons, cores e formas

Conviver com diferentes manifestações artísticas, culturais e científicas, locais e universais, no cotidiano da instituição escolar, possibilita às crianças, por meio de experiências diversificadas, vivenciar diversas formas de expressão e linguagens, como as artes visuais (pintura, modelagem, colagem, fotografia etc.), a música, o teatro, a dança e o audiovisual, entre outras. Com base nessas experiências, elas se expressam por várias linguagens, criando suas próprias produções artísticas ou culturais, exercitando a autoria (coletiva e individual) com sons, traços, gestos, danças, mímicas, encenações, canções, desenhos, modelagens, manipulação de diversos materiais e de recursos tecnológicos. Essas experiências contribuem para que, desde muito pequenas, as crianças desenvolvam senso estético e crítico, o conhecimento de si mesmas, dos outros e da realidade que as cerca. Portanto, a Educação Infantil precisa promover a participação das crianças em tempos e espaços para a produção, manifestação e apreciação artística, de modo a favorecer o desenvolvimento da sensibilidade, da criatividade e da expressão pessoal das crianças, permitindo que se apropriem e reconfigurem, permanentemente, a cultura e potencializem suas singularidades, ao ampliar repertórios e interpretar suas experiências e vivências artísticas.

Escuta, fala, pensamento e imaginação

Desde o nascimento, as crianças participam de situações comunicativas cotidianas com as pessoas com as quais interagem. As primeiras formas de interação do bebê são os movimentos do seu corpo, o olhar, a postura corporal, o sorriso, o choro e outros recursos vocais, que ganham sentido com a interpretação do outro. Progressivamente, as crianças vão ampliando e enriquecendo seu vocabulário e demais recursos de expressão e de compreensão, apropriando-se da língua materna – que se torna, pouco a pouco, seu veículo privilegiado de interação. Na Educação Infantil, é importante promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral, pois é na escuta de histórias, na participação em conversas, nas descrições, nas narrativas elaboradas individualmente ou em grupo e nas implicações com as múltiplas

linguagens que a criança se constitui ativamente como sujeito singular e pertencente a um grupo social. Desde cedo, a criança manifesta curiosidade com relação à cultura escrita: ao ouvir e acompanhar a leitura de textos, ao observar os muitos textos que circulam no contexto familiar, comunitário e escolar, ela vai construindo sua concepção de língua escrita, reconhecendo diferentes usos sociais da escrita, dos gêneros, suportes e portadores. Na Educação Infantil, a imersão na cultura escrita deve partir do que as crianças conhecem e das curiosidades que deixam transparecer. As experiências com a literatura infantil, propostas pelo educador, mediador entre os textos e as crianças, contribuem para o desenvolvimento do gosto pela leitura, do estímulo à imaginação e da ampliação do conhecimento de mundo. Além disso, o contato com histórias, contos, fábulas, poemas, cordéis etc. propicia a familiaridade com livros, com diferentes gêneros literários, a diferenciação entre ilustrações e escrita, a aprendizagem da direção da escrita e as formas corretas de manipulação de livros. Nesse convívio com textos escritos, as crianças vão construindo hipóteses sobre a escrita que se revelam, inicialmente, em rabiscos e garatujas e, à medida que vão conhecendo letras, em escritas espontâneas, não convencionais, mas já indicativas da compreensão da escrita como sistema de representação da língua.

Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

As crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã etc.). Demonstrem também curiosidade sobre o mundo físico (seu próprio corpo, os fenômenos atmosféricos, os animais, as plantas, as transformações da natureza, os diferentes tipos de materiais e as possibilidades de sua manipulação etc.) e o mundo sociocultural (as relações de parentesco e sociais entre as pessoas que conhece; como vivem e em que trabalham essas pessoas; quais suas tradições e seus costumes; a diversidade entre elas etc.). Além disso, nessas experiências e em muitas outras, as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.)

que igualmente aguçam a curiosidade. Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano.”

E por fim, e não menos importante, a “ Síntese das aprendizagens:

O eu, o outro e o nós

Respeitar e expressar sentimentos e emoções.

Atuar em grupo e demonstrar interesse em construir novas relações, respeitando a diversidade e solidarizando-se com os outros.

Conhecer e respeitar regras de convívio social, manifestando respeito pelo outro.

Corpo, gestos e movimentos

Reconhecer a importância de ações e situações do cotidiano que contribuem para o cuidado de sua saúde e a manutenção de ambientes saudáveis.

Apresentar autonomia nas práticas de higiene, alimentação, vestir-se e no cuidado com seu bem-estar, valorizando o próprio corpo.

Utilizar o corpo intencionalmente (com criatividade, controle e adequação) como instrumento de interação com o outro e com o meio.

Coordenar suas habilidades manuais.

Traços, sons, cores e formas

Discriminar os diferentes tipos de sons e ritmos e interagir com a música, percebendo-a como forma de expressão individual e coletiva.

Expressar-se por meio das artes visuais, utilizando diferentes materiais.

Relacionar-se com o outro empregando gestos, palavras, brincadeiras, jogos, imitações, observações e expressão corporal.

Escuta, fala, pensamento e imaginação

Expressar ideias, desejos e sentimentos em distintas situações de interação, por diferentes meios.

Argumentar e relatar fatos oralmente, em sequência temporal e causal, organizando e adequando sua fala ao contexto em que é produzida.

Ouvir, compreender, contar, recontar e criar narrativas.

Conhecer diferentes gêneros e portadores textuais, demonstrando compreensão da função social da escrita e reconhecendo a leitura como fonte de prazer e informação

Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

Identificar, nomear adequadamente e comparar as propriedades dos objetos, estabelecendo relações entre eles.

Interagir com o meio ambiente e com fenômenos naturais ou artificiais, demonstrando curiosidade e cuidado com relação a eles.

Utilizar vocabulário relativo às noções de grandeza (maior, menor, igual etc.), espaço (dentro e fora) e medidas (comprido, curto, grosso, fino) como meio de comunicação de suas experiências.

Utilizar unidades de medida (dia e noite; dias, semanas, meses e ano) e noções de tempo (presente, passado e futuro; antes, agora e depois), para responder a necessidades e questões do cotidiano.

Identificar e registrar quantidades por meio de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, organização de gráficos básicos etc.).” (Brasil, 2016).

Na BNCC constituem-se como objetivos, de aprendizagem e desenvolvimento, as aprendizagens essenciais que compreendem o comportamento, as habilidades e o conhecimento partilhado, os quais promovem o desenvolvimento da criança nos diversos campos de experiências.

Os objetivos de aprendizagem são expressos pelas aprendizagens das crianças e pela mediação do professor, e caracteriza-se por definir a intenção de aprendizagem ao final de um período didático, ou ainda, tais objetivos expressam o que o aluno poderá e deverá fazer, com certa autonomia, ao final de uma atividade didática.

A BNCC, reconhecida as especificidades dos diferentes grupos etários que constituem a etapa da Educação Infantil, organiza sequencialmente os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento em grupos por faixa etária, que correspondem às perspectivas de aprendizagem e às características do desenvolvimento das crianças. As indicações dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, com seus respectivos campos de experiência encontram-se nas tabelas anexas neste trabalho.

O Projeto B.E.A.B.A. das Ciências aplica em sua metodologia as prerrogativas da BNCC, no que tange os Direitos de Aprendizagem e os Campos de Experiências, trabalhando com o exercício da curiosidade, despertando imaginação e criatividade em um processo de reflexão, utilizando-se da elaboração de materiais e estratégias didático-pedagógicas diversificadas que exploram as diferentes linguagens e áreas do conhecimento, incitando em cada criança a necessidade de investigação e a análise crítica para testar as diversas hipóteses, tal qual previsto, produz experiências direcionadas e selecionadas que apoiam o processo de ensinar e aprender, proporcionando momentos que motivem o envolvimento à aprendizagem, propiciando o processo interpessoal e intrapessoal.

As atividades abordam ainda os direitos de aprendizagem e desenvolvimento previstos, que englobam: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, aplicados aos campos de experiências designados: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, ressignificando a BNCC, dentro do seu contexto.

4 O PROJETO BRINCAR, ELABORAR, ADQUIRIR, BUSCAR E O APRENDER - B.E.A.B.A. DAS CIÊNCIAS.

O B.E.A.B.A. das Ciências é um projeto pedagógico de extensão, formado por alunos e professores da Universidade de Taubaté (UNITAU) e é aplicado na rede Municipal de Ensino do município em atenção ao convênio celebrado entre a Prefeitura Municipal de Taubaté e a UNITAU.

Sob a coordenação das professoras Ana Clara da Mota e Amanda Romão de Paiva, e juntamente com a participação de seis alunos bolsistas, dos cursos de Licenciatura em Matemática, Física, Biologia, Pedagogia e Letras, a finalidade do projeto é o despertar da curiosidade para as Ciências Matemática e Física, através de experimentos práticos e atividades lúdicas nas escolas de Educação Infantil do Município de Taubaté.

O acróstico B.E.A.B.A. significa Brincar, Elaborar, Adquirir, Buscar e Aprender, onde:

Brincar – representa despertar o interesse nas crianças através de brincadeiras e jogos;

Elaborar – consiste na confecção de kits pedagógicos para auxiliar os professores em exercício nas escolas de atuação do projeto;

Adquirir – realizar oficinas com os professores para transmitir conhecimentos em áreas específicas de Ciências;

Buscar – através das parcerias estabelecidas com as escolas de educação infantil do município de Taubaté, reafirmar a função social, científica, ética e política da Universidade de Taubaté;

Aprender – contribuir para a formação de multiplicadores no processo de ensino e aprendizado das crianças, despertando a curiosidade e questionamento.

O Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, proposto pela Profa. Ma. Ana Clara da Mota e Profa. Ma. Amanda Romão do Departamento de Matemática e Física da Universidade de Taubaté, contribui com ideias de atividades para serem desenvolvidas com crianças acerca de fenômenos das Ciências através do auxílio de jogos.

O desenvolvimento do Projeto B.E.A.B.A. das Ciências prevê uma série de procedimentos, organizados da seguinte maneira: antes da implementação do projeto é necessário conhecer a realidade da escola que participa do projeto, afim de estabelecer contato com a equipe escolar e as crianças que participarão das atividades; reuniões com a equipe pedagógica da escola a ser atendida, e com as coordenadoras do projeto para discussão de possíveis adequações. O plano de trabalho dos alunos bolsistas consiste na elaboração e na confecção de kits de jogos didáticos, e sob a orientação dos professores colaboradores aplicar os jogos e as atividades lúdicas com as crianças. Os kits de jogos didáticos consistem na confecção do jogo e na elaboração do manual do jogo, com a descrição dos seguintes itens: objetivo do jogo; relação das habilidades, previstas na BNCC, que se pretende alcançar; materiais utilizados na confecção do jogo e procedimentos para a aplicação da atividade.

Além das atividades desenvolvidas em sala de aula, os alunos bolsistas registram as atividades desenvolvidas, para posterior análise e discussão. As ações desenvolvidas pelo grupo de bolsistas são discutidas, analisadas e avaliadas para continuidade dos trabalhos, e ainda, todo o conhecimento produzido é compartilhado com a participação em eventos culturais e sociais, elaboração de artigos científicos e apresentações em congressos. A promoção da cultura científica valoriza não só apenas os alunos e professores da Universidade de Taubaté, mas também toda a equipe escolar, como produtores e autores de saberes pedagógicos.

5 AS ATIVIDADES VIVENCIADAS NO PROJETO B.E.A.B.A. DAS CIÊNCIAS

O Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, proposto pela Profa. Ma. Ana Clara da Mota e a Profa. Ma. Amanda Romão, do Departamento de Matemática e Física da Universidade de Taubaté, contribuem com ideias de atividades a serem desenvolvidas com crianças da Educação Infantil acerca de fenômenos das Ciências através da utilização de jogos.

Foi realizada uma visita inicial no ambiente escolar para conhecer o espaço, a equipe gestora e as salas participantes do projeto. Posteriormente, foi feita a observação das turmas de Maternal II e Jardim, para averiguar como os alunos se portam em atividades propostas pela professora e a identificação do nível das salas de acordo com os campos de experiência da BNCC. Com isso, foram elaborados jogos e suas descrições, contendo os seguintes itens: objetivo do jogo, habilidades, materiais e procedimentos. Devido à falta de recursos financeiros, foram utilizados materiais recicláveis para a confecção dos kits pedagógicos.

Os dias definidos pela escola para aplicação do projeto foram, as terças-feiras com as salas de Maternal II A e B (crianças de 4 anos de idade), e as quintas-feiras com as salas de Jardim A e B (crianças de 5 anos de idade). Os procedimentos utilizados para desenvolver o projeto na escola seguiam uma cadencia lógica: roda musical, apresentação do roteiro e aplicação das atividades, e, por fim, uma roda de conversa (com perguntas, observações, conclusões e análise de satisfação da participação dos alunos). O roteiro de atividade foi construído com temáticas específicas e relacionadas para cada dia, intercalando conceitos de matemática e ciências.

A escola selecionada para a aplicação do projeto durante os meses de maio e junho se encontra em um bairro periférico de Taubaté e atende uma comunidade carente. Em média, cada sala contém 20 alunos.

Para atingir nossos objetivos e avaliar as contribuições do Ensino de Ciências na Educação Infantil, a seguir, apresentamos a descrição das atividades cedidas pelo Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, elaborados pelos alunos bolsistas e coordenadoras.

5.1 Descrição dos experimentos lúdicos da Oficina “Não é magia, é ciência”

A Oficina “Não é magia, é ciência” foi objeto de estudo do artigo apresentado no VII Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento (CICTED), na Universidade de Taubaté no ano de 2018, com o Título – Oficina “Não é magia, é ciência”: uma abordagem lúdica das ciências na Educação Infantil, e teve como objetivo “promover a observação de algumas atividades experimentais (lanterna de lava, balão da reação, balão veloz e afunda ou não afunda), para crianças de quatro e cinco anos, com o intuito de fazê-las identificar mudanças em diferentes materiais.” (AMERICANO, et all, 2018)

5.1.1 Experimento I - Lanterna de lava

Objetivos específicos:

Observar a diferença de densidade e compreender o conceito, observar a reação e se questionar sobre o que acontece, e assimilar o fenômeno ao processo que ocorre em vulcões.

Habilidades segundo a BNCC:

O eu, o outro e o nós:

(EI03EO01) Demonstrar empatia e perceber tipos diferentes de pensar e agir;

(EI03EO04) Comunicar idéias.

Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações:

(EI03ET01) Comparar propriedades observando;

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultante de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

Materiais:

Um pote plástico;

Água;

Óleo;

Pastilha efervescente (vitamina C), no caso de utilizar aspirina trabalhar com corante vermelho.

Procedimentos:

Mostrar vídeo de um vulcão, conversar sobre e falar que simularemos a lava de um vulcão;

Colocar óleo no pote até metade;

Acrescentar água no pote até ficar próxima a borda (não encher tudo);

Esperar estabilizar e questionar do porque a água e o óleo não se misturam e quem fica em baixo e quem fica em cima;

Colocar a pastilha efervescente e observar o que acontece;

Explicar que a pastilha é dissolvida pela água e forma bolhas de ar, que passam pelo óleo devagar e dão a impressão de que é bolhas de lava.

Figura 2 - Lanterna de Lava



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

5.1.2 Experimento II - Balão da Reação

Objetivos Específicos:

Observar a reação e se questionar sobre o que acontece, comparar os tamanhos das bexigas e trabalhar a ideia de cheio e vazio.

Habilidades segundo a BNCC:

O eu, o outro e o nós:

(EI03EO04) Comunicar ideias.

Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações:

(EI03ET01) Comparar propriedades observando;

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultante de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais;

(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

Materiais:

Garrafinhas pet;

Vinagre;

Bicarbonato de sódio;

Funil;

Bexigas.

Procedimentos:

Mostrar o que é o vinagre e o bicarbonato de sódio, onde encontramos e para o que eles servem;

Distribuir uma garrafinha e uma bexiga para cada aluno participante da atividade;

Colocar uma medida de tampinha de garrafa pet do bicarbonato dentro da bexiga com auxílio de um funil;

Colocar uma medida de três dedos de vinagre dentro da garrafinha;

Encaixar a boca do balão na boca da garrafinha;

Virar o bicarbonato da bexiga dentro da garrafinha e observar o que acontece;
Explicar que ao bicarbonato encontrar o vinagre eles vão reagir e produzir bolhas de ar, que faz com que o balão comesse a ficar cheio;

Comparar a quantidade de ar dentro dos balões de bexiga e organizá-los em uma ordem crescente para observar qual está mais cheio e qual está mais vazio.

Figura 3 - Balão da Reação



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

5.1.3 Experimento III - Balão Veloz

Objetivos Específicos:

Noção de quantidade de ar dentro da bexiga e tamanho a ser percorrido, influencia na velocidade do balão.

Habilidades segundo a BNCC:

Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

Materiais:

Bexiga

Canudo de papel

Barbante de diversos tamanhos

Procedimentos:

Cortar o barbante de vários tamanhos e esticá-lo;

Colocar o canudo de papel no barbante;

Encher as bexigas com tamanhos diferentes, para que os alunos possam observar que quanto mais cheia a bexiga estiver, maior será a distância percorrida.

Figura 4 - Balão Veloz



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

5.1.4 Experimento IV - Afunda ou não afunda

Objetivos Específicos:

Identificar a densidade que cada objeto possui.

Habilidades segundo a BNCC:

Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.

(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

Materiais:

Pote com água

Objetos para verificação se afundam ou não afundam, como: tesoura, potinho de tinta, cola líquida, apontador, tampinhas de garrafa pet e isopor

Folha para colagem de imagens representativas dos objetos

Procedimentos:

“Apostar” com as crianças qual objeto irá afundar ou não;

Colar no papel as representações de imagens em seus respectivos locais “afunda ou não afunda” de acordo com as respostas dos alunos;

Colocar cada objeto na água para observar se eles acertaram ou não as suas “apostas”;

Explicar o porquê uns afundam e outros flutuam.

Figura 5 - Afunda ou não afunda



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

5.2 Descrição da atividade lúdica Caça ao Lixo

A Atividade Lúdica Caça ao Lixo foi objeto de estudo do artigo apresentado no VII Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento (CICTED), na Universidade de Taubaté no ano de 2018, com o Título – Caça ao lixo: trabalhando a contagem e a conscientização na Educação Infantil, este artigo relata uma proposta de conscientização ambiental utilizando a linguagem matemática, através de atividades lúdicas nomeadas de “Caça ao Lixo”. Foram abordadas as práticas de contagem e organização e, a fim de despertar o interesse pelas ciências, “associando o jogo ao processo de construção dos conceitos matemáticos, encontramos possibilidades pedagógicas de elaborar um jogo, dentro de uma metodologia de ensino relacionando os conceitos matemáticos à conceitos ambientais”. (SANTOS, et all, 2018)

5.2.1 Atividade Lúdica - Caça ao Lixo

Objetivos Específicos:

Trabalhar a conscientização, contagem, e percepção dos materiais e cores.

Habilidades segundo a BNCC:

Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações:

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades;

(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

O eu, o outro e o nós:

(EI03EO02) Agir de maneira independente, com confiança em suas capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitações;

(EI03EO03) Ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação.

Materiais:

EVA para representar latas de refrigerante (metal);

Plástico acrílico para representação do vidro;

Plásticos comuns (ex.: copos descartáveis);

Papéis;

Sacolas de cores específicas para a reciclagem (Vermelho – Plásticos; Amarelo – Metais; Verde – Vidros; Azul – Papéis).

Procedimentos:

Para começar, explicamos a conscientização, para assim, dizermos qual cor representa o que;

Distribuiremos quatro sacolas, de cores específicas (vermelho, amarelo, verde e azul), logo, espalharemos os "objetos" pela sala, assim, as crianças vão à procura de cada item;

Depois de todos os objetos recolhidos, faremos a contagem de quantos cada aluno conseguiu obter e colocá-lo na sacola certa.

Figura 6 - Caça ao Lixo



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências.

6 ANÁLISE DAS ATIVIDADES DO PROJETO B.E.A.B.A. DAS CIÊNCIAS

A proposta de realizarmos o Trabalho de Graduação com o Projeto B.E.A.B.A. das Ciências vem ao encontro da nossa ideia de considerar de máxima importância o ensino de Ciências desde a Educação Infantil, uma vez que trata de temas importantes, os quais despertam curiosidade e interesse na maioria das pessoas, e revela muito sobre o mundo em que vivemos.

Planejar as atividades para crianças no campo das Ciências é algo tão interessante, quanto difícil, pois o objetivo proposto pelo projeto é propiciar a aprendizagem cognitiva, na faixa etária de 0 a 5 anos, utilizando os jogos para desenvolver as aptidões para o trabalho em equipe, tendo como princípio primordial o respeito aos colegas, além de promover as habilidades e capacidade de pensar em múltiplas alternativas para a solução dos problemas.

Nesse sentido, “[...] o jogo contribui para que a criança adquira conhecimento e desenvolva habilidades e competências, dentro do aspecto cognitivo.” (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005).

Segundo Carraher et al (1992), “quando a criança está interessada se divertindo e pensando, ela aprenderá.”

Estabelece-se a reflexão a partir da correlação entre estas afirmativas que pressupõe a necessidade de inclusão da brincadeira através do jogo, com a intencionalidade lúdica, para que esta possa produzir o reflexo dentro do processo de ensino aprendizagem, concebendo a aquisição de competências e habilidades, as quais estão previstas na BNCC e consideradas no projeto B.E.A.B.A. .

Segundo Vygotsky (apud ROLIM; GUERRA; TASSIGNY, 2008), “o brincar relaciona-se ainda com a aprendizagem. Brincar é aprender; na brincadeira, reside a base daquilo que, mais tarde, permitirá à criança aprendizagens mais elaboradas. O lúdico torna-se, assim, uma proposta educacional para o enfrentamento das dificuldades no processo ensino-aprendizagem”.

Na abordagem piagetiana, de acordo com Azevedo (1993), os desafios proporcionados pelos jogos são fatores de desequilíbrio que possibilitam a criança ir em busca de soluções e como tal, promove o desenvolvimento cognitivo, e essa motivação levará a criança a construir conceitos, além de ter que substituir seu egocentrismo pela reciprocidade, tanto do ponto de vista social como cognitivo.

Uma vez que as atividades são lúdicas e interativas, não há um produto final desenvolvido pelas crianças no término de cada apresentação, mas há uma preocupação com o processo de construção do conhecimento, uma vez que se pretende tornar visíveis os estudos de conceitos de ciências e fenômenos naturais.

De modo geral, as crianças demonstram curiosidade sobre os fenômenos da natureza e, com a implementação do Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, nas escolas de educação infantil, pode-se trabalhar com elas os conceitos construídos cientificamente para explicar os fenômenos que tanto as intrigam, constatado através dos registros das observações, resultados e conclusões dos alunos bolsistas participantes do projeto na aplicação das atividades, citados neste trabalho.

Para Azevedo (1993) a principal característica do jogo é o seu poder criador, haja visto que, para a criança o jogo é uma coisa muito séria. Durante um jogo é possível observar o nível de concentração da criança, e pelo jogo, a criança transporta-se para um mundo de fantasia. E este distanciamento, do mundo do jogo em relação ao mundo do adulto, propicia a criança o poder de criação e o desenvolvimento de sua personalidade.

Corroborando com as afirmações e pautado nas teorias de especialistas renomados o Projeto B.E.A.B.A. das Ciências elabora atividades lúdicas que estabelece melhores condições na resolução de problemas e que permite à criança expandir sua compreensão de mundo, possibilita e contribui para a ampliação de sua linguagem e seus sentimentos, ideias e questionamentos, exercitar a curiosidade intelectual, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, incitando o agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, valorizando a utilização dos conhecimentos, proporcionando melhores condições na resolução de problemas, refletindo assim as competências gerais da Educação Básica, promovendo assim, o interesse nas ciências, o que constitui melhores condições no processo de ensino-aprendizagem.

A utilização de jogos no ensino de Educação Infantil favorece a curiosidade natural das crianças, e contribui para os questionamentos da percepção da criança sobre os conteúdos estudados, para que ela seja capaz de desenvolver conceitos futuramente e estabelecer mudanças de atitude ao longo de sua vida. Mas para isso, cabe ao professor prover as mais variadas experiências físicas e encorajar os alunos

nos momentos de reflexão, neste sentido o conceito de aprendizagem mediada confere um papel privilegiado ao professor onde afirma Vygotsky que:

O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa por outra pessoa", dentro perspectiva da teoria sociocultural a aprendizagem é uma atividade conjunta, em que relações colaborativas entre alunos podem e devem ter espaço "Mas o professor é o grande orquestrador de todo o processo. Além de ser o sujeito mais experiente, sua interação tem planejamento e intencionalidade educativos". (MONROE, 2018).

Para Piaget, o jogo propicia a socialização da criança, o contato com as regras sociais e a observação, principalmente da realidade. Assim, o jogo é visto como um instrumento de desenvolvimento, uma vez que promove a adaptação progressiva da criança à realidade, evoluindo suas construções mais espontâneas, assimilando a individualidade, para gradativamente ceder lugar às regras coletivas. Desta forma, o jogo é considerado um fator importante no desenvolvimento do pensamento, uma vez que, por deixar livre a imaginação, garante sua adequação à realidade, e a superação desta realidade pela criatividade. E nas simulações de situações problemas, as quais exigem soluções vivas e imediatas, o jogo estimula o planejamento e o cálculo mental, essenciais no ensino das Ciências Matemática e Física (AZEVEDO, 1993).

Nossa hipótese é a de verificar a possibilidade de trabalharmos Ciências com crianças na faixa etária de 5 anos da Educação Infantil, com a análise das atividades lúdicas e dos jogos desenvolvidos pelos alunos bolsistas do Projeto B.E.A.B.A. das Ciências.

Figura 7 - Boliche Numérico



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

Dentre as ações previstas pelo projeto, um pré-requisito fundamental é a elaboração e construção dos jogos com materiais recicláveis, principalmente devido a falta de recursos financeiros. O trabalho do projeto também tem como objetivo conscientizar os alunos sobre a importância da reciclagem; com a preocupação de que preservar o meio ambiente deve fazer parte da vida de todos. Por isso, o uso de material reciclável possibilita desenvolver o assunto com as crianças e criar uma consciência ecológica, ainda na infância, o que aumenta consideravelmente a chance de que sejam adultos engajados na preservação do meio ambiente.

Além disso, com as atividades desenvolvidas no projeto, grande parte das crianças compartilha o que aprendeu na escola com os pais e familiares, o que aumenta a disseminação do conhecimento acerca da possibilidade de dar um destino diferente ao lixo, isto é, a confecção de brinquedos e jogos interativos.

Segundo Kishimoto (1996) o brinquedo pode adquirir dois sentidos dependendo da forma como é utilizado. Se sua função for para entretenimento, ludicidade ou de livre exploração chama-se brinquedo. Mas se propiciar a aprendizagem de conceitos e habilidades, ele deixa de ser brinquedo e passa a denominar-se material pedagógico.

Figura 8 - Tabuleiro



Fonte: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

Confeccionar jogos educativos a fim de propiciar entretenimento e aprendizagem de forma significativa e interativa aos alunos da Educação Infantil é o objetivo principal do Projeto B.E.A.B.A. das Ciências. Utilizar materiais recicláveis, de modo a propiciar a construção do conhecimento através de jogos, também possibilita a compreensão de que pode ser utilizado como matéria-prima para a construção de novos objetos, que estimula nos acadêmicos bolsistas do projeto sua consciência de potencial criativo, e a valorização de diversos materiais como possibilidade de se tornar uma ferramenta pedagógica.

Percebe-se que as atividades desenvolvidas pelos alunos bolsistas no projeto B.E.A.B.A. refletem a Teoria de Perrenoud (2000) que trata das dez competências necessárias aos professores para ensinar: organizar e dirigir situações de aprendizagem; administrar a progressão das aprendizagens; conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação; envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho; trabalhar em equipe; participar da administração escolar; informar e envolver os pais; utilizar novas tecnologias; enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão; administrar a própria formação. Interessante citar que Perrenoud define ainda mais uma competência relacionada à ação do professor que refere-se a “profissionalização e a prática reflexiva sobre seu próprio fazer”.

Observa-se que o projeto carrega em si a preocupação de agregar a prática pedagógica a constante reflexão do “fazer” em sala de aula, ao organizar a construção de materiais e dirigir situações de aprendizagem que envolva os alunos em cada uma das experiências direcionando ao trabalho em equipe, com a finalidade de favorecer de forma organizada o desenvolvimento das habilidades e permitir que os conteúdos abordados por cada jogo proposto, possam ser compreendidos através da prática e do exercício intelectual.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se assim que, a proposta de uma atividade organizada, planejada, definida por um propósito pedagógico significativo, compromissado com o contexto social é de suma importância. Atitudes simples que podem transformar a sala de aula e modificá-la definitivamente para permitir a interação entre conceitos, conteúdos, atingindo a dimensão de socialização entre alunos e professor, facilitando o acesso e a difusão das informações resultando no aproveitamento de cada atividade propostas.

Os alunos bolsistas do projeto B.E.A.B.A. das Ciências, ao elaborarem as atividades: Lanterna de Lava, Caça ao Lixo, Afunda ou não afunda, Balão Veloz, Balão da Reação, proporciona uma situação capaz de incluir diversos conteúdos ligados a Ciências Matemática e Física. Podemos afirmar que a partir dos resultados coletados no Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, citados neste trabalho, com uma atividade relativamente simples podemos abordar temas complexos, correlacionando com as Ciências Física e Matemática, adequando a linguagem a faixa etária e proporcionando momentos de aprendizagem significativa.

Interessante citar aqui, que a psicologia cognitiva nos apresenta elementos interessantes e nos apóiam em nossa fundamentação, visto que estuda as bases do conhecimento humano, abordando aspectos de aprendizagem, linguagem, raciocínio, memória, percepção e pensamento. Concentrando no aspecto de raciocínio, podemos afirmar a relevância da utilização das atividades lúdicas e aplicações de jogos em sala de aula para estimular o processo cognitivo. O modelo cognitivo salienta a importância do pensamento e do raciocínio e descreve que nossa resposta é aquilo que foi concluído ou inferido, a partir de determinadas informações, e nossa maneira de representar mentalmente varia dependendo de nossos interesses e das experiências que vivenciamos, compondo com nossas capacidades previamente adquiridas e assim, embasados, tiramos interferências ou conclusões.

Ao participamos ativamente da construção de nossas ideias obtemos nossas próprias conclusões sobre o significado e podemos afirmar que o conhecimento que temos é a nossa maneira de representá-lo e interpretá-lo. Notadamente as crianças gostam muito de interagir, criando um clima divertido, e isso acontece quando são

convidadas a explorar um assunto de interesse com abordagem atrativa e a aprendizagem vai ocorrer através de descobertas.

Se o principal propósito é que as crianças progridam, cabe entregar uma diversidade de situações que envolvam as noções as quais se quer apresentar, oferecendo muitas experiências, incentivando a criança a pensar e raciocinar. Nesse sentido pode-se afirmar que o projeto B.E.A.B.A. das Ciências apóia a referência da utilização dos jogos como ferramenta de desenvolvimento e aprendizagem.

Em um processo inverso, com uma provocação de questionamentos a cerca de um determinado assunto, podemos incitar a curiosidade das crianças e gerar a partir destes, inúmeras possibilidades de projetos e atividades para trabalhar em sala de aula, por temas propostos a partir desta dinâmica.

Uma simples pergunta: " E, se.....? ", estabelece um princípio hipotético que é capaz de gerar um movimento que motiva a necessidade de pensar, um processo de despertar a curiosidade em direção a temas científicos.

Apesar da necessidade de se considerar as especificidades no ensino das Ciências para as faixas etárias na educação infantil, tal qual prevista pelo projeto, devemos enriquecer o contexto, utilizando vocabulário adequado, esclarecendo e elucidando de forma didática, abusando da intencionalidade lúdica, os conteúdos da ciência e da matemática.

A relação que o professor deve assumir é de provocar o questionamento, deixar que transbordem a curiosidade, evitando o limite a ideias preconcebidas, permitindo formulação de perguntas e hipóteses, para que construam o conhecimento. Experimentar, acertar e errar, supor e comprovar, observar e atestar, a partir dos conhecimentos que já acumulam, é o exercício que levará a criança a adquirir conceitos e um novo contexto que se transformará a cada experimento.

Entretanto, ressaltamos que o professor ao utilizar os jogos, estabeleça objetivos didáticos e propicie as situações de aprendizagem articulando os conhecimentos trazidos pela criança àqueles que se deseja transmitir, assumindo o papel de mediador entre crianças e objetos.

O jogo precisará incorporar a intencionalidade lúdica, que é a prática educativa intencional que tem como intuito divertir, ensinar e educar, potencializando aspectos cognitivos, afetivos e sócios culturais.

Por estes aspectos, a ludicidade como prática pedagógica requer do professor pesquisa, estudo e conhecimento para que possa ter percepção de cada

modalidade de jogos e escolher adequadamente o que contribuirá para a aprendizagem do conhecimento que se pretende atingir.

Incorporar jogos no dia a dia da sala de aula no ensino infantil é uma prática necessária que contribui para a aprendizagem. O jogo constitui um recurso pedagógico que proporciona momentos de alegria e diversão, colaborando com desenvolvimento cognitivo e sócio-afetivo da criança nos primeiros anos de vida. Além disso, também contribui para o desenvolvimento do professor, e para explicitar tal acontecimento, apresentamos relatos de dois alunos bolsistas do Projeto B.E.A.B.A. das Ciências:

“O projeto B.E.A.B.A. foi uma experiência ótima, trabalhar com a faixa etária foi um acréscimo muito grande na carreira profissional quanto pessoal. Crianças com a idade de 4 a 5 anos está querendo conhecer tudo, no qual surgem novas perguntas e os grandes porquês?. É nessas grandes dúvidas que indagamos o conhecimento em uma linguagem apropriada para eles. Depois dessa grande experiência de trabalhos realizados com as crianças foi muito perceptível que eles queriam conhecer cada vez mais.” (I.S.S.)

“A experiência de trabalhar com crianças de 4 e 5 anos, levando as ciências exatas de maneira inusitada, descontraída, transformando conceitos abstratos em atividades lúdicas, foi maravilhosa, despertou em mim o desejo de futuramente cursar pedagogia, para continuar incentivando os pequenos a gostarem dos números e dos fenômenos físicos (o que observamos não ser tão abordado no ensino infantil). Os alunos receberam o projeto com muito entusiasmo e interesse, participando ativamente de todas as aulas, sempre atentos a todos os detalhes. Fazendo com nós sempre buscassemos fazer o melhor pra eles. Sou muito grata ao tempo em que participei do projeto e a todos que conheci graças a ele.” (M.O.S.)

A brincadeira e o jogo são formas de representação, são essenciais para uma vivencia de experiências fundamentais, são maneiras de realizar atividades propostas, são formas de aprender e desenvolver habilidades e capacidades, agradando ao corpo e ao pensamento.

Quando as crianças jogam, descobrem que podem variar, repetir, inventar e até criar as regras, é permitido errar e recomeçar, trata-se de um intenso exercício

de reconstruir e criar representações, no entanto pressupõem envolvimento com o objeto e com as outras crianças, proporcionando experiências de troca, sendo neste sentido importante estabelecer regras, limites de espaço e tempo e definir objetivos.

Para que o jogo possa ser de fato esta ferramenta que irá contribuir no desenvolvimento da criança, a escola tem que oportunizar possibilidades para que elas possam tirar proveito educativo da atividade lúdica. Todo material desenvolvido tem que necessariamente percorrer o processo de planejamento aliado ao conteúdo que se pretende ensinar. Neste sentido o jogo é construído de forma a despertar a curiosidade do processo nele embutido, ou seja, o conteúdo está contido naquele objeto será uma experiência de interação promovida que gerará um resultado.

Para evidenciar a necessidade de uma ação educativa de qualidade no período da educação infantil, devemos considerar a complexidade do processo de desenvolvimento das crianças na faixa de 0 a 5 anos, vinculando esses processos à aprendizagem e à educação, que se constrói em determinado contexto cultural, e ainda, destacar o caráter ativo e construtivo da ação e do pensamento das crianças e determinante dos outros indivíduos que com ela interagem nesta fase.

Destacamos que é essencial compreender a diversidade da instituição escolar, caracterizada por um conjunto de decisões organizacionais, planejamento e seus aspectos da configuração da prática educativa: currículo, recursos, materiais, espaço, tempo, escola, sala de aula; e a intervenção didática, o trabalho em equipe e seus processos para a adequação da utilização de jogos no processo ensino aprendizagem.

No âmbito da educação infantil esse contexto faz parte do desenvolvimento e da educação das crianças compõe a condição indispensável para prática educativa de qualidade, primordiais em seus primeiros anos de vida.

A curiosidade nos impulsiona quando nos inspiramos a descobrir e aprender, ela nós dá a intrepidez necessária para explorar o desconhecido com entusiasmo e confiança.

Se a curiosidade é a alavanca para busca da aprendizagem, podemos considerar que os jogos são ferramentas que auxiliam para tornar possível este despertar em direção ao conhecimento.

Concluimos assim, que as atividades lúdicas despertam nas crianças o interesse, a curiosidade, e os desafios encantam pelo prazer funcional de sua realização e o jogo transforma a forma de aprender, onde as crianças interagem

desenvolvendo suas habilidades, ampliando seu intelecto de maneira espontânea e prazerosa, estimulando a necessidade de conhecer e entender o mundo em que vivemos elucidando os fenômenos das Ciências que tanto as intrigam.

“Portanto, vamos jogar, brincar, propiciar espaços de autoria de aprendizagem tanto da parte do educador como do educando. Ensinar e aprender devem ser processos indissociáveis e complementares, em que o desejo e o prazer sejam molas mestras para a aquisição de conhecimento.” (OLIVEIRA, 2014).

REFERÊNCIAS

- AMERICANO, Thaynara Pereira Coelho; SILVA, Beatriz Araújo da; SOUZA, Mábily Otto de; SANTOS, Rafaela Mostarda; BARROS, Juliana de; SANTOS, Igor de Siqueira. Oficina “Não é magia, é ciência”. *In*: Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, 7., 2018, Taubaté. **VII CICTED Anais 2018**. Taubaté: Universidade de Taubaté, 2018. p.52.
- AULT, Ruth L.. **Desenvolvimento Cognitivo da Criança: A Teoria de Piaget e a Abordagem de Processo**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978. 150 p. Tradução: Álvaro Cabral.
- AZEVEDO, Maria Verônica Rezende de. **Jogando e construindo matemática: a influência dos jogos e materiais pedagógicos na construção dos conceitos em matemática**. São Paulo: Editora Unidas, 1993.
- BASSEDAS, Eulália; HUGUET, Teresa; SOLÉ, Isabel. **Aprender e ensinar na educação infantil**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. Tradução de: Cristina Maria de Oliveira.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ano de atualização: 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 09 mar. 2019.
- CARRAHER, Terezinha Nunes et al. **Aprender Pensando: contribuições da Psicologia Cognitiva para a Educação**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1992.
- ELKIND, David. **Desenvolvimento e Educação da Criança: Aplicação de Piaget na sala de aula**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978. 247 p. Tradução de: Álvaro Cabral.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Froebel e a concepção de jogo infantil. **Revista da Faculdade de Educação**. São Paulo. v. 22, n. 1, 1996. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/rfe/article/view/33600>. Acesso em: 06 abr. 2019.
- LATAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.
- MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.
- MONROE, Camila. **Vygotsky e o conceito de aprendizagem mediada**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/274/vygotsky-e-o-conceito-de-aprendizagem-mediada>. Acesso em: 19 abr. 2019.
- OLIVEIRA, Martha Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.
- OLIVEIRA, C, A, Mari. **Psicopedagogia a Instituição educacional em foco**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vigotski: a relevância do social**. 6. ed. São Paulo: Summus, 2015.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. Tradução de: Patrícia Chittoni Ramos.

PULASKI, Mary Ann Spencer. **Compreendendo Piaget: Uma introdução ao desenvolvimento cognitivo da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. 230 p. Tradução de: Vera Ribeiro.

ROLIM, Amanda Alencar Machado; GUERRA, Siena Sales Freitas; TASSIGNY, Mônica Mota. Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil. **Revista Humanidades**. Fortaleza, v. 23, n. 2, p. 176-180, jul./dez. 2008. Disponível em: http://brincarbrincando.pbworks.com/f/brincar%20_vygotsky.pdf. Acesso em: 17 mar. 2019.

SANTOS, Rafaela Mostarda; SILVA, Beatriz Araújo da; BARROS, Juliana de; SANTOS, Igor de Siqueira; SOUZA, Mábily Otto de; AMERICANO, Thaynara Pereira Coelho. Caça ao lixo: trabalhando a contagem e a conscientização na Educação Infantil. *In: Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, 7., 2018, Taubaté. VII CICTED Anais 2018*. Taubaté: Universidade de Taubaté, 2018. p.62-63.

SOUZA, Mábily Otto de; SILVA, Beatriz Araújo da; SANTOS, Rafaela Mostarda; BARROS, Juliana de; SANTOS, Igor de Siqueira; AMERICANO, Thaynara Pereira Coelho. B.E.A.B.A. das Ciências: Brincar, Elaborar, Adquirir, Buscar e Aprender. *In: Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, 7., 2018, Taubaté. VII CICTED Anais 2018*. Taubaté: Universidade de Taubaté, 2018. p.62-63.

Anexo 1

ÍTEGRA DAS TABELAS DE OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>

Em cada campo de experiências, são definidos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento organizados em três grupos por faixa etária.

BEBÊS (0-1A6M)	CRIANÇAS BEM PEQUENAS (1A7M-3A11M)	CRIANÇAS PEQUENAS (4A-5A11M)
Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento		

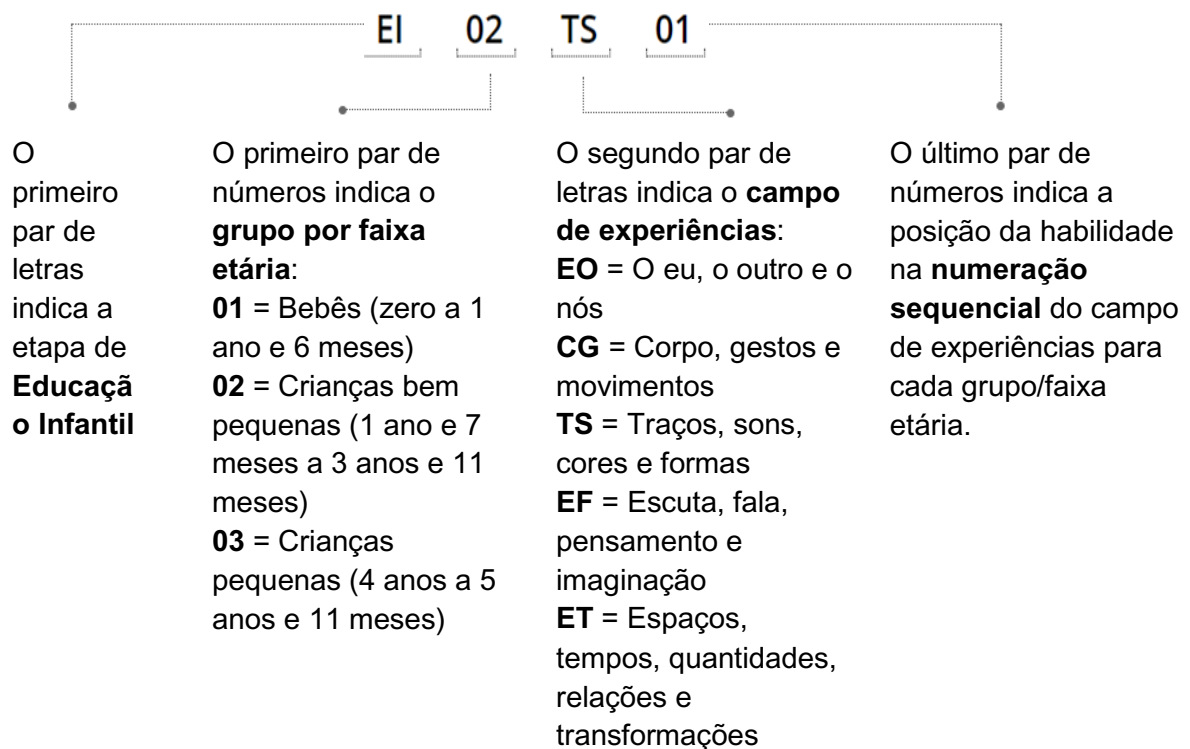
Portanto, na Educação Infantil, o quadro de cada campo de experiências se organiza em três colunas – relativas aos grupos por faixa etária –, nas quais estão detalhados os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Em cada linha da coluna, os objetivos definidos para os diferentes grupos referem-se a um mesmo aspecto do campo de experiências, conforme ilustrado a seguir.

CAMPO DE EXPERIÊNCIAS “TRAÇOS, SONS, CORES E FORMAS”

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO		
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01TS01) Explorar sons produzidos com o próprio corpo e com objetos do	(EI02TS01) Criar sons com materiais, objetos e instrumentos musicais, para acompanhar diversos	(EI03TS01) Utilizar sons produzidos por materiais, objetos e instrumentos musicais durante brincadeiras de faz de conta,

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO		
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
ambiente.	ritmos de música.	encenações, criações musicais, festas.

Como é possível observar no exemplo apresentado, cada objetivo de aprendizagem e desenvolvimento é identificado por um código alfanumérico cuja composição é explicada a seguir:



Segundo esse critério, o código EI02TS01 refere-se ao primeiro objetivo de aprendizagem e desenvolvimento proposto no campo de experiências “Traços, sons, cores e formas” para as crianças bem pequenas (de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses).

Cumprir destacar que a numeração sequencial dos códigos alfanuméricos não sugere ordem ou hierarquia entre os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

Na Educação Infantil, as aprendizagens essenciais compreendem tanto comportamentos, habilidades e conhecimentos quanto vivências que promovem aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências, sempre tomando as interações e a brincadeira como eixos estruturantes. Essas aprendizagens, portanto, constituem-se como objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

Reconhecendo as especificidades dos diferentes grupos etários que constituem a etapa da Educação Infantil, os objetivos

Reconhecendo as especificidades dos diferentes grupos etários que constituem a etapa da Educação Infantil, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento estão sequencialmente organizados em três grupos por faixa etária, que correspondem, aproximadamente, às possibilidades de aprendizagem e às características do desenvolvimento das crianças, conforme indicado na figura a seguir. Todavia, esses grupos não podem ser considerados de forma rígida, já que há diferenças de ritmo na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças que precisam ser consideradas na prática pedagógica.

CRECHE		PRÉ-ESCOLA
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)

CAMPO DE EXPERIÊNCIAS “O EU, O OUTRO E O NÓS”

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO		
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01EO01) Perceber que suas ações têm efeitos nas outras crianças e nos adultos.	(EI02EO01) Demonstrar atitudes de cuidado e solidariedade na interação com crianças e adultos.	(EI03EO01) Demonstrar empatia pelos outros, percebendo que as pessoas têm diferentes sentimentos, necessidades e maneiras de pensar e agir.
(EI01EO02) Perceber as possibilidades e os limites de seu corpo nas brincadeiras e interações das quais participa.	(EI02EO02) Demonstrar imagem positiva de si e confiança em sua capacidade para enfrentar dificuldades e desafios.	(EI03EO02) Agir de maneira independente, com confiança em suas capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitações.
(EI01EO03) Interagir com crianças da mesma faixa etária e adultos ao explorar espaços, materiais, objetos, brinquedos.	(EI02EO03) Compartilhar os objetos e os espaços com crianças da mesma faixa etária e adultos.	(EI03EO03) Ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação.
(EI01EO04) Comunicar necessidades, desejos e emoções, utilizando gestos, balbucios,	(EI02EO04) Comunicar-se com os colegas e os adultos, buscando compreendê-los e	(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
palavras.	fazendo-se compreender.	
(EI01EO05) Reconhecer seu corpo e expressar suas sensações em momentos de alimentação, higiene, brincadeira e descanso.	(EI02EO05) Perceber que as pessoas têm características físicas diferentes, respeitando essas diferenças.	(EI03EO05) Demonstrar valorização das características de seu corpo e respeitar as características dos outros (crianças e adultos) com os quais convive.
(EI01EO06) Interagir com outras crianças da mesma faixa etária e adultos, adaptando-se ao convívio social.	(EI02EO06) Respeitar regras básicas de convívio social nas interações e brincadeiras.	(EI03EO06) Manifestar interesse e respeito por diferentes culturas e modos de vida.
	(EI02EO07) Resolver conflitos nas interações e brincadeiras, com a orientação de um adulto.	(EI03EO07) Usar estratégias pautadas no respeito mútuo para lidar com conflitos nas interações com crianças e adultos.

CAMPO DE EXPERIÊNCIAS “CORPO, GESTOS E MOVIMENTOS”

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO		
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01CG01) Movimentar as partes do corpo para exprimir corporalmente emoções, necessidades e desejos.	(EI02CG01) Apropriar-se de gestos e movimentos de sua cultura no cuidado de si e nos jogos e brincadeiras.	(EI03CG01) Criar com o corpo formas diversificadas de expressão de sentimentos, sensações e emoções, tanto nas situações do cotidiano quanto em brincadeiras, dança, teatro, música.
(EI01CG02) Experimentar as possibilidades corporais nas brincadeiras e interações em ambientes acolhedores e desafiantes.	(EI02CG02) Deslocar seu corpo no espaço, orientando-se por noções como em frente, atrás, no alto, embaixo, dentro, fora etc., ao se envolver em brincadeiras e atividades de diferentes naturezas.	(EI03CG02) Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades.
(EI01CG03) Imitar gestos e movimentos de outras crianças, adultos e animais.	(EI02CG03) Explorar formas de deslocamento no espaço (pular, saltar, dançar), combinando movimentos e seguindo orientações.	(EI03CG03) Criar movimentos, gestos, olhares e mímicas em brincadeiras, jogos e atividades artísticas como dança, teatro e música.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01CG04) Participar do cuidado do seu corpo e da promoção do seu bem-estar.	(EI02CG04) Demonstrar progressiva independência no cuidado do seu corpo.	(EI03CG04) Adotar hábitos de autocuidado relacionados a higiene, alimentação, conforto e aparência.
(EI01CG05) Utilizar os movimentos de preensão, encaixe e lançamento, ampliando suas possibilidades de manuseio de diferentes materiais e objetos.	(EI02CG05) Desenvolver progressivamente as habilidades manuais, adquirindo controle para desenhar, pintar, rasgar, folhear, entre outros.	(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

CAMPO DE EXPERIÊNCIAS “TRAÇOS, SONS, CORES E FORMAS”

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01TS01) Explorar sons produzidos com o próprio corpo e com objetos do ambiente.	(EI02TS01) Criar sons com materiais, objetos e instrumentos musicais, para acompanhar	(EI03TS01) Utilizar sons produzidos por materiais, objetos e instrumentos musicais durante

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
	diversos ritmos de música.	brincadeiras de faz de conta, encenações, criações musicais, festas.
<p>(EI01TS02) Traçar marcas gráficas, em diferentes suportes, usando instrumentos riscantes e tintas.</p>	<p>(EI02TS02) Utilizar materiais variados com possibilidades de manipulação (argila, massa de modelar), explorando cores, texturas, superfícies, planos, formas e volumes ao criar objetos tridimensionais.</p>	<p>(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.</p>
<p>(EI01TS03) Explorar diferentes fontes sonoras e materiais para acompanhar brincadeiras cantadas, canções, músicas e melodias.</p>	<p>(EI02TS03) Utilizar diferentes fontes sonoras disponíveis no ambiente em brincadeiras cantadas, canções, músicas e melodias.</p>	<p>(EI03TS03) Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons.</p>

CAMPO DE EXPERIÊNCIAS “ESCUTA, FALA, PENSAMENTO E IMAGINAÇÃO”

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO		
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01EF01) Reconhecer quando é chamado por seu nome e reconhecer os nomes de pessoas com quem convive.	(EI02EF01) Dialogar com crianças e adultos, expressando seus desejos, necessidades, sentimentos e opiniões.	(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.
(EI01EF02) Demonstrar interesse ao ouvir a leitura de poemas e a apresentação de músicas.	(EI02EF02) Identificar e criar diferentes sons e reconhecer rimas e aliterações em cantigas de roda e textos poéticos.	(EI03EF02) Inventar brincadeiras cantadas, poemas e canções, criando rimas, aliterações e ritmos.
(EI01EF03) Demonstrar interesse ao ouvir histórias lidas ou contadas, observando ilustrações e os movimentos de leitura do adulto-leitor (modo de segurar o portador e de virar as páginas).	(EI02EF03) Demonstrar interesse e atenção ao ouvir a leitura de histórias e outros textos, diferenciando escrita de ilustrações, e acompanhando, com orientação do adulto-leitor, a direção da leitura (de cima para baixo, da	(EI03EF03) Escolher e folhear livros, procurando orientar-se por temas e ilustrações e tentando identificar palavras conhecidas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
	esquerda para a direita).	
(EI01EF04) Reconhecer elementos das ilustrações de histórias, apontando-os, a pedido do adulto-leitor.	(EI02EF04) Formular e responder perguntas sobre fatos da história narrada, identificando cenários, personagens e principais acontecimentos.	(EI03EF04) Recontar histórias ouvidas e planejar coletivamente roteiros de vídeos e de encenações, definindo os contextos, os personagens, a estrutura da história.
(EI01EF05) Imitar as variações de entonação e gestos realizados pelos adultos, ao ler histórias e ao cantar.	(EI02EF05) Relatar experiências e fatos acontecidos, histórias ouvidas, filmes ou peças teatrais assistidos etc.	(EI03EF05) Recontar histórias ouvidas para produção de reconto escrito, tendo o professor como escriba.
(EI01EF06) Comunicar-se com outras pessoas usando movimentos, gestos, balbucios, fala e outras formas de expressão.	(EI02EF06) Criar e contar histórias oralmente, com base em imagens ou temas sugeridos.	(EI03EF06) Produzir suas próprias histórias orais e escritas (escrita espontânea), em situações com função social significativa.
(EI01EF07) Conhecer e manipular materiais impressos e audiovisuais em diferentes portadores (livro, revista, gibi, jornal,	(EI02EF07) Manusear diferentes portadores textuais, demonstrando reconhecer seus usos sociais.	(EI03EF07) Levantar hipóteses sobre gêneros textuais veiculados em portadores conhecidos, recorrendo a estratégias

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
cartaz, CD, <i>tablet</i> etc.).		de observação gráfica e/ou de leitura.
(EI01EF08) Participar de situações de escuta de textos em diferentes gêneros textuais (poemas, fábulas, contos, receitas, quadrinhos, anúncios etc.).	(EI02EF08) Manipular textos e participar de situações de escuta para ampliar seu contato com diferentes gêneros textuais (parlendas, histórias de aventura, tirinhas, cartazes de sala, cardápios, notícias etc.).	(EI03EF08) Selecionar livros e textos de gêneros conhecidos para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura (partindo de seu repertório sobre esses textos, como a recuperação pela memória, pela leitura das ilustrações etc.).
(EI01EF09) Conhecer e manipular diferentes instrumentos e suportes de escrita.	(EI02EF09) Manusear diferentes instrumentos e suportes de escrita para desenhar, traçar letras e outros sinais gráficos.	(EI03EF09) Levantar hipóteses em relação à linguagem escrita, realizando registros de palavras e textos, por meio de escrita espontânea.

CAMPO DE EXPERIÊNCIAS “ESPAÇOS, TEMPOS, QUANTIDADES,
RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES”

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO		
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
(EI01ET01) Explorar e descobrir as propriedades de objetos e materiais (odor, cor, sabor, temperatura).	(EI02ET01) Explorar e descrever semelhanças e diferenças entre as características e propriedades dos objetos (textura, massa, tamanho).	(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
(EI01ET02) Explorar relações de causa e efeito (transbordar, tingir, misturar, mover e remover etc.) na interação com o mundo físico.	(EI02ET02) Observar, relatar e descrever incidentes do cotidiano e fenômenos naturais (luz solar, vento, chuva etc.).	(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.
(EI01ET03) Explorar o ambiente pela ação e observação, manipulando, experimentando e fazendo descobertas.	(EI02ET03) Compartilhar, com outras crianças, situações de cuidado de plantas e animais nos espaços da instituição e fora dela.	(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.
(EI01ET04) Manipular,	(EI02ET04) Identificar	(EI03ET04) Registrar

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
<p>experimental, arrumar e explorar o espaço por meio de experiências de deslocamentos de si e dos objetos.</p>	<p>relações espaciais (dentro e fora, em cima, embaixo, acima, abaixo, entre e do lado) e temporais (antes, durante e depois).</p>	<p>observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.</p>
<p>(EI01ET05) Manipular materiais diversos e variados para comparar as diferenças e semelhanças entre eles.</p>	<p>(EI02ET05) Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.).</p>	<p>(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.</p>
<p>(EI01ET06) Vivenciar diferentes ritmos, velocidades e fluxos nas interações e brincadeiras (em danças, balanços, escorregadores etc.).</p>	<p>(EI02ET06) Utilizar conceitos básicos de tempo (agora, antes, durante, depois, ontem, hoje, amanhã, lento, rápido, depressa, devagar).</p>	<p>(EI03ET06) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.</p>
	<p>(EI02ET07) Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos.</p>	<p>(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.</p>

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
	<p>(EI02ET08) Registrar com números a quantidade de crianças (meninas e meninos, presentes e ausentes) e a quantidade de objetos da mesma natureza (bonecas, bolas, livros etc.).</p>	<p>(EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.</p>

Anexo 2

ÍNTEGRA DO PROJETO B.E.A.B.A. DAS CIÊNCIAS

PMT – UNITAU

PREX-PRG-NUGEC

PROPOSTA PROJETO

I – IDENTIFICAÇÃO

Título do projeto: Projeto B.E.A.B.A. das Ciências

Número do convênio: 62.834/17

Professor (es) / Coordenador (es): Profa. Ana Clara da Mota e Profa. Amanda Romão de Paiva

Departamento: Departamento de Informática, Matemática e Física – UNITAU

Telefone: (12) 3629-5982

E-mail: anamota964@gmail.com / amandapaiva20@gmail.com

II – JUSTIFICATIVA: É na brincadeira que a criança começa a estimular seu cérebro a trabalhar. Se este estímulo for significativo, a criança começará a adquirir conhecimentos brincando de forma natural. Ao brincar a criança utiliza todos os sentidos: audição, visão, paladar, tato, olfato e movimento. Dessa forma, com este projeto, iremos permitir que as crianças desenvolvam muitas habilidades para conversar, pensar, movimentar, organizar, compreender, aprender e divertir.

Através de jogos, é possível desenvolvermos no aluno, além de habilidades, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e sua autoestima,

Partindo da premissa que a aprendizagem de matemática e ciência é uma estratégia para a sociedade moderna e tecnológica em que vivemos, com o uso de jogos enriqueceremos de forma significativa o aprendizado das crianças, reafirmando a função social, científica, ética e política da UNITAU.

III – OBJETIVOS: Baseados na Base Nacional Comum Curricular e nos Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, o Projeto B.E.A.B.A. das Ciências foi desenvolvido para permitir que as crianças sejam capazes de:

Demonstrar empatia pelos outros, percebendo que as pessoas têm diferentes sentimentos, necessidades e maneiras de pensar e agir;

Agir de maneira independente, com confiança em suas capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitações;

Ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e colaboração;

Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos;

Demonstrar valorização das características de seu corpo e respeitar dos outros (crianças e adultos) com os quais convive;

Manifestar interesse e respeito por diferentes culturas e modos de vida;

Usar estratégias pautadas no respeito mútuo para lidar com conflito nas interações com crianças e adultos;

Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto das histórias, atividades artísticas, entre outros;

Adotar hábitos de autocuidado relacionados a higiene, alimentação, controle e aparência;

Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas;

Expressar-se livremente por meio de desempenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidirecionais e tridimensionais.

IV – AÇÕES PREVISTAS: O desenvolvimento desse projeto seguirá uma série de procedimentos que ajudarão a elaboração e organização das atividades propostas para adquirir a aprendizagem significativa das crianças.

Para atingirmos os objetivos propostos, organizaremos a seguintes etapas metodológicas:

1 – Conhecendo a realidade escolar: Nosso primeiro passo será conhecer a realidade escolar em que iremos executar o nosso projeto. Nossa equipe, incluindo os coordenadores e bolsistas do Projeto B.E.A.B.A. das Ciências, em contato com a equipe da Escola, estabeleceremos expectativas favoráveis em relação às atividades que serão realizadas.

Esse momento inclui a apresentação dos bolsistas à direção, alunos e professores, com acompanhamento do professor coordenador, no sentido de tornar claros para os parceiros os objetivos e sentidos da presença dos bolsistas no espaço escolar. Podendo compreender, por exemplo, as seguintes ações:

Reunião inicial com a equipe pedagógica da universidade para discussão das atribuições do aluno bolsista e posturas adequadas no ambiente escolar;

Reuniões iniciais com a equipe pedagógica da escola para apresentação do projeto e discussão de possíveis adequações;

Adequação da proposta de trabalho delineada após discussão com gestores, coordenadores pedagógicos, auxiliares de desenvolvimento infantil e demais participantes da escola parceira, definindo-se assim um plano de trabalho dos bolsistas;

Elaboração e confecção (pelos bolsistas) de kits de jogos didáticos a serem utilizados na aplicação e execução do projeto em sala de aula.

2 – Planejamento e desenvolvimento as ações na escola: a essa etapa correspondem as seguintes ações:

Com os kits pedagógicos confeccionados, essa ação se caberá na execução do projeto nas salas de aula. Nesse momento, os bolsistas do projeto serão responsáveis em cumprir os objetivos propostos, sob orientação dos professores colaboradores;

Registro das atividades desenvolvidas, para discussão e análise posterior, em cadernos de campo e/ou portfólios.

3 – Refletindo sobre a atividade pedagógica: em momentos de trabalho coletivo, quando as ações desenvolvidas são trazidas à discussão, analisadas, refletidas e redefinidas para continuidade do trabalho. Requer as seguintes ações:

Reuniões semanais dos alunos bolsistas e professores coordenadores de projeto, para avaliação e replanejamento das atividades de produção de materiais;

Atividades de estudo e reflexão teórica sugeridas pela análise dos dados registrados.

Produzindo e partilhando conhecimentos, que compreende momentos nos quais os conhecimentos produzidos pelos participantes são registrados, organizados e comunicados, no sentido de valorizar alunos e professores da universidade e da escola como produtores e autores de saberes pedagógicos.

Anexo 3

Artigo - Oficina “Não é magia, é ciência”: uma abordagem lúdica das ciências na Educação Infantil

Título: Oficina “Não é magia, é ciência”: uma abordagem lúdica das ciências na Educação Infantil

Resumo:

A oficina “Não é magia, é ciência” teve como objetivo promover a observação de algumas atividades experimentais (lanterna de lava, balão da reação, balão veloz e afunda ou não afunda), para crianças de quatro e cinco anos, com o intuito de fazê-las identificar mudanças em diferentes materiais.

Introdução:

As interações e brincadeiras são práticas pedagógicas que estruturam a Educação Infantil, a partir da promoção de experiências onde as crianças se apropriam do conhecimento, possibilitando aprendizagens, socialização e desenvolvimento (BRASIL, 2016). Um trabalho experimental deve oportunizar situações de investigação aos alunos. Os Jogos Lúdicos são instrumentos que motivam, atraem e estimulam o processo de construção do conhecimento, e podem ser definidos como uma ação divertida, seja qual for o contexto linguístico, desconsiderando o objeto envolto na ação. Unindo esses conceitos, foi criada a oficina “Não é magia, é ciência” para crianças de quatro e cinco anos, objetivando a partir da experimentação promover uma observação e descrição de mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

Metodologia:

Para composição da oficina, foram pensados quatro experimentos lúdicos: lanterna de lava, balão da reação, balão veloz e afunda ou não afunda. Eles foram confeccionados a partir de materiais recicláveis e de baixo custo. A oficina foi aplicada em uma escola de educação infantil, situada na região periférica da cidade de Taubaté - SP, no primeiro dia trabalhando com crianças de quatro anos e no

segundo dia trabalhando com crianças de cinco anos. Ao iniciar a oficina foi dada a seguinte introdução: “Os experimentos de hoje parecem mágica, mas não é, é ciência”. Em seguida, separou as crianças em bancadas circulares para aplicar os experimentos. O primeiro foi a lanterna de lava, que consistia de um pote de plástico, com água e óleo, acrescido de uma vitamina C efervescente, simulando o movimento da lava do vulcão. O segundo foi o afunda ou não afunda, que era composto em um pote grande e transparente com água e um kit com diversos objetivos que eram testados, verificando se afundavam ou não. O terceiro foi o balão da reação, que tinha como objetivo encher o balão, preso numa garrafa pet, por meio da reação entre o vinagre e bicarbonato de sódio. O quarto e último experimento foi o balão veloz, que precisava de canudo de papel, barbante, durex e uma bexiga.

Resultados:

Foi escolhido esse público alvo, pois as crianças nessa fase são curiosas, as brincadeiras oferecidas pelas creches e pré-escolas são muito monótonas e carecem de conhecimentos específicos de Matemática e Ciências. A participação das crianças de ambas as idades foi efetiva, que, por fim, fizeram relatos com base em suas observações durante os experimentos. No experimento balão veloz as crianças notaram que quanto mais ar tinha na bexiga, mais rápido o balão percorria o barbante. No experimento afunda ou não afunda, as crianças notaram que cada material testado tinha tamanhos e “pesos” (massa) diferentes, e isso influenciava se o material afundaria ou não. No experimento da lanterna de lava e do balão da reação foram mais expositivos e sem grandes relatos das crianças.

Conclusão:

O objetivo desse trabalho foi promover uma observação e descrição de mudanças em diferentes materiais. Devido aos estímulos dados para as crianças, elas criaram gosto pela ciência e tornaram-se mais críticas, questionando e opinando sobre os fenômenos que aconteceram nos experimentos e tirando suas próprias conclusões.

Referências bibliográficas:

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ano de atualização: 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc/>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

ELLENSOHN, Ricardo Machado; GOI, Mara Elisângela Jappe. Experimentação e Jogos Lúdicos na formação continuada de professores de ciências da natureza. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0744-1.pdf>>. Acesso em: 03/08/2018.

Anexo 4

Artigo - Caça ao lixo: trabalhando a contagem e a conscientização na Educação Infantil

Título - Caça ao lixo: trabalhando a contagem e a conscientização na Educação Infantil

Resumo:

Este artigo relata uma proposta de conscientização ambiental utilizando a linguagem matemática, através de atividades lúdicas nomeadas como “Caça ao Lixo”. Serão abordadas as práticas de contagem e organização, a fim de despertar o interesse pelas ciências. Aplicamos essas atividades para crianças de 4 e 5 anos de idade.

Introdução:

A Educação Infantil é a primeira etapa do processo educacional, e parte importante dessa etapa diz respeito à conscientização ambiental. Por meio da inserção da educação ambiental, o aluno tem a possibilidade de realizar conexões necessárias com seu cotidiano, destacando a relevância social, e com isso, contribuir para o seu desenvolvimento intelectual. Vygotsky (1984), ao fazer a análise da importância do “brincar” no desenvolvimento dos conceitos, apontou a eficácia do jogo simbólico nas crianças e o papel que ele exerce na evolução do pensamento. Associando o jogo ao processo de construção dos conceitos matemáticos, encontramos possibilidades pedagógicas de elaborar um jogo, dentro de uma metodologia de ensino relacionando os conceitos matemáticos à conceitos ambientais.

Metodologia:

O jogo para ensinar matemática deve cumprir o papel de auxiliar e propiciar a aquisição de habilidades, permitirem o desenvolvimento social e intelectual do sujeito. Trabalhando com esses temas de cuidados ao meio ambiente juntamente à aprendizagem matemática, foi criado o jogo “Caça ao Lixo” que tem como objetivo trabalhar com os alunos de quatro e cinco anos (maternal II A e B, jardim A e B) a

importância da conscientização ambiental, por meio de conceitos de reciclagem, sustentabilidade e contagem de objetos. O jogo foi elaborado a partir de materiais recicláveis. A aplicação do jogo foi organizada da seguinte forma: foram apresentadas as lixeiras da reciclagem, identificadas com suas devidas cores e materiais a serem reciclados (azul – papel, vermelho – plástico, amarelo – metal, e verde – vidro); foram mostradas as bolinhas que representam cada lixo, representadas pela cor equivalente ao lixo e uma figura; as equipes foram divididas de acordo com a cor das lixeiras de reciclagem, e uma explicação sobre quais bolinhas os alunos deveriam caçar; a turma foi levada para um espaço amplo; foram lançadas as bolinhas no chão deixando-as espalhadas, assim como as lixeiras; o jogo foi iniciado, depois que todas as lixeiras foram cheias, foi feita a contagem das bolinhas de forma coletiva e dinâmica, cada garrafa suportava cerca de quinze bolinhas. No final, fizemos perguntas para averiguar se o que foi aplicado durante a brincadeira tinha atingido o objetivo proposto pela atividade.

Resultados:

Com a aplicação da proposta, foi observado que a sala do maternal II B atendeu a expectativa referente à contagem de bolinhas recicladas por grupo e só associavam as cores das bolinhas correspondentes aos lixos, por isso o aspecto de conscientização não foi alcançado; já a sala do maternal II A, atingiu o objetivo de conscientização, pois olhavam a figura que estava colada na bolinha e observavam qual o lixo correspondia, porém, no momento da contagem, sabiam apenas a sequência numérica, e não associavam à quantidade. Com as salas do jardim, o objetivo foi alcançado de maneira igualitária, conseguiram distinguir as diferentes cores, identificaram as representações feitas e realizaram a contagem das bolinhas no final da brincadeira.

Conclusão:

O projeto apresentado teve como proposta associar a matemática na manifestação dos temas de cuidados ao meio ambiente, seguindo o que propõe a Base Nacional Comum Curricular. O jogo se apresenta para os alunos como uma brincadeira. De maneira geral, o objetivo, quanto a matemática, foi parcialmente atingido. Quanto à conscientização houve uma grande dificuldade entre as salas, pois não identificavam a diferença entre as representações dos materiais e suas

respectivas cores. Isso se deve ao fato da coleta não ser praticada no ambiente residencial.

Referências bibliográficas:

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ano de atualização: 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc/>>.

MENDES, L.O.R.; TROBIA, I.A. Jogos uma metodologia para o ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/JOGOS-UMA-METODOLOGIA-PARA-O-ENSINO-E-APRENDIZAGEM-DE-MATEM%C3%81TICA-NO-ENSINO-FUNDAMENTAL.pdf>>.

VYGOTSKY, L. S., (1984). A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes

Anexo 5

Artigo - B.E.A.B.A. das Ciências: Brincar, Elaborar, Adquirir, Buscar e Aprender.

Introdução

A primeira etapa da Educação Básica é a Educação Infantil, caracterizada pelo início processo educacional. As brincadeiras são práticas pedagógicas que estruturam a educação, a partir da promoção de experiências onde as crianças se apropriam do conhecimento (BRASIL, 2016).

Tendo como base a autoeducação e a educação científica, a educadora e pedagoga Maria Montessori propõe uma educação libertadora à Criança Nova, a qual possui habilidades a serem descobertas. A primeira infância é a fase mais rica e deve ser explorada ao máximo na educação. (MONTESSORI, s.d.)

Visto isso, o objetivo do Projeto B.E.A.B.A das Ciências é levar as ciências exatas para as crianças, através de atividades lúdicas e jogos confeccionados, e assim despertar a curiosidade e o gosto pela ciência desde os anos iniciais. O projeto acontece nas creches e pré-escolas municipais da cidade de Taubaté atendendo crianças de 4 e 5 anos de idade.

Metodologia:

Este projeto segue uma série de procedimentos que ajudam na elaboração e na organização das atividades propostas para desenvolver a aprendizagem significativa das crianças. Para alcançar os objetivos propostos, foram estipuladas as seguintes etapas: levantamento bibliográfico, conhecimento da realidade escolar, desenvolvimento e aplicações dos jogos e atividades.

O levantamento bibliográfico foi pautado em documentos de caráter normativo que regem a Educação Infantil no Brasil, além de artigos que abordam a importância dos jogos na Educação e métodos pedagógicos. O documento principal utilizado foi a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Foi realizada uma visita inicial no ambiente escolar para conhecer o espaço, a equipe gestora e as salas participantes do projeto. Posteriormente, foi feita a observação das turmas de Maternal II e Jardim, para averiguar como os alunos se portam em atividades propostas pela professora e a identificação do nível das salas de acordo com os campos de experiência da BNCC. Com isso, foram elaborados

jogos e suas descrições, contendo os seguintes itens: objetivo do jogo, habilidades, materiais e procedimentos. Devido à falta de recursos financeiros, foram utilizados materiais recicláveis para a confecção dos kits pedagógicos.

Os dias propostos pela escola para aplicação do projeto foram, as terças-feiras com as salas de Maternal II A e B (crianças de 4 anos de idade), e as quintas-feiras com as salas de Jardim A e B (crianças de 5 anos de idade). Os procedimentos utilizados para desenvolver o projeto na escola seguiam uma cadência lógica: roda musical, apresentação do roteiro e aplicação das atividades, e, por fim, uma roda de conversa (com perguntas, observações, conclusões e análise de satisfação da participação dos alunos). O roteiro de atividade era construído com temáticas específicas e relacionadas para cada dia, intercalando conceitos de matemática e ciências.

Resultados

A escola selecionada para a aplicação do projeto durante os meses de maio e junho se encontra em um bairro periférico de Taubaté e atende uma comunidade carente. Em média, cada sala contém 20 alunos.

Após a leitura de diversos materiais, o maior desafio foi transformar os conhecimentos em atividades, transmitindo às crianças, de forma lúdica, os conceitos das Ciências Exatas. As principais oficinas desenvolvidas foram a “Não é mágica, é ciência”, que abrangia experimentos interativos, e a “Sistema Solar”, que englobava observação de planetas e brincadeiras relacionadas ao dia e a noite.

Na primeira semana, foi observado que os alunos não tinham muito interesse nos jogos, conceitos e fenômenos abordados. Conforme o andamento do projeto, a afetividade entre alunos e bolsistas aumentou, e as crianças se mostraram mais produtivas e interessadas. Essa evolução proporcionou o resultado esperado: despertar, durante a primeira infância, a curiosidade e o gosto pelas ciências.

Conclusão

O Projeto B.E.A.B.A das Ciências é um dos 19 projetos de extensão da UNITAU, aplicados na Rede Municipal de Ensino Integral e tem previsão de continuidade, visto sua efetividade.

Foi observado que a BNCC, foca e direciona o desenvolvimento das habilidades e por esse motivo foi adotada como base para a construção do projeto.

Para atender a demanda, foram trabalhadas atividades lúdicas sobre Ciências Exatas, e o resultado alcançado superou as expectativas. Foi possível concluir que, para formar crianças apreciadoras das Ciências, críticas, questionadoras e capazes de construir suas próprias percepções, é necessário orientá-las e estimulá-las, com planejamento e competência.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ano de atualização: 2016. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc/>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

MONTSSORI, Maria. *Mente absorvente*. Rio de Janeiro, Portugália Editora (Brasil), s.d.