



CÓD: OP-088JN-24
7908403548323

FELISBURGO-MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE FELISBURGO-MINAS GERAIS

Professor de Educação Infantil

EDITAL Nº 001/2023

Conhecimentos Pedagógicos

1. Lei de diretrizes e Bases da educação nacional nº 9.394/1996 e suas alterações posteriores - atualizada.....	5
2. Direitos da criança e do adolescente	22
3. Ética no serviço público	59
4. Diretrizes curriculares nacionais para a educação básica	64
5. BNCC - Base nacional comum curricular do Ministério da educação	71
6. Currículo educacional: etimologia e conceituação	110
7. A pesquisa e a extensão para a formação do Pedagogo.....	115

Conhecimentos Específicos Professor de Educação Infantil

1. A importância do jogo no desenvolvimento da criança.....	119
2. BNCC - Base nacional comum curricular do Ministério da educação	122
3. Jogos e brincadeiras das culturas populares na primeira infância.....	122
4. Brinquedos e brincadeiras de creches: manual de orientação pedagógica	129
5. Parâmetros curriculares nacionais de qualidade da educação infantil	169
6. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil.....	187
7. Indicadores da qualidade na educação infantil.....	189
8. Referencial curricular nacional para a educação infantil	189
9. ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente	283
10. Nacionais para a educação básica.....	283
11. BNCC - Base nacional comum curricular do Ministério da educação	283
12. Currículo educacional: etimologia e conceituação	283
13. A pesquisa e a extensão para a formação do Pedagogo.....	283

preciso oferecer às crianças novas informações e propiciar experiências diversas. O professor pode organizar uma atividade para a confecção de objetos variados, como brinquedos feitos de madeira, tecido, papel e outros tipos de materiais, alguns jogos de tabuleiro e de mesa, como dama ou dominó, ou objetos para uso cotidiano feitos de embalagens de papelão e plástico, por exemplo. Pode também oferecer às crianças diferentes tipos de materiais (pedaços de madeira, tecidos, cordas, embalagens etc.) e propor alguns problemas para as crianças resolverem e poderem aplicar os conhecimentos que possuem, como, por exemplo, construir uma ponte de modo que ela não caia, montar uma cabana, descobrir se um barco feito de pedaços de madeira ou de papel flutua etc.

As crianças podem ser convidadas a conhecer diferentes objetos e modos de usá-los por meio de fontes escritas, ilustrações ou de entrevistas com pessoas da comunidade. Também poderão ser realizadas perguntas e colocações relacionadas ao uso que é dado a diferentes objetos pelas crianças e pelos adultos; às transformações pelas quais passam ao longo do tempo; aos materiais de que são feitos; à sua confecção em outros tempos ou ainda àqueles objetos feitos por grupos que vivem em outros lugares ou viveram em outros tempos.

O professor deverá também trabalhar de forma constante e permanente com as atitudes de cuidado necessárias para lidar com os diferentes objetos, de forma a evitar o desperdício, conservá-los e prevenir acidentes. Para isso é necessário que as crianças possam interagir com os diferentes objetos, fazer uso deles e receber do professor as informações sobre suas características, funções e usos em contextos significativos para elas.

Os seres vivos

O ser humano, os outros animais e as plantas provocam bastante interesse e curiosidade nas crianças: “Por que a lagartixa não cai do teto?”, “Existem plantas carnívoras?”, “Por que algumas flores exalam perfume e outras não?”, “O que aconteceria se os sapos comessem insetos até que eles acabassem?”. São muitas as questões, hipóteses, relações e associações que as crianças fazem em torno deste tema.

Em função disso, o trabalho com os seres vivos e suas intrincadas relações com o meio oferece inúmeras oportunidades de aprendizagem e de ampliação da compreensão que a criança tem sobre o mundo social e natural. A construção desse conhecimento também é uma das condições necessárias para que as crianças possam, aos poucos, desenvolver atitudes de respeito e preservação à vida e ao meio ambiente, bem como atitudes relacionadas à sua saúde.

São conteúdos deste bloco:

- estabelecimento de algumas relações entre diferentes espécies de seres vivos, suas características e suas necessidades vitais;
- conhecimento dos cuidados básicos de pequenos animais e vegetais por meio da sua criação e cultivo;
- conhecimento de algumas espécies da fauna e da flora brasileira e mundial;
- percepção dos cuidados necessários à preservação da vida e do ambiente;
- valorização da vida nas situações que impliquem cuidados prestados a animais e plantas;

- percepção dos cuidados com o corpo, à prevenção de acidentes e à saúde de forma geral;
- valorização de atitudes relacionadas à saúde e ao bem-estar individual e coletivo.

Orientações didáticas

O contato com animais e plantas, a participação em práticas que envolvam os cuidados necessários à sua criação e cultivo, a possibilidade de observá-los, compará-los e estabelecer relações é fundamental para que as crianças possam ampliar seu conhecimento acerca dos seres vivos. O professor pode criar situações para que elas percebam os animais que compartilham o mesmo espaço que elas: “Quais são esses animais?”, “Onde vivem?”, “Existem épocas em que eles desaparecem?”, “Nas árvores da redondeza vivem muitos bichos?”, “E nas ruas, que tipos de animais se encontram?”, “Eles podem ser vistos de noite e de dia?”. Formigas, caracóis, tatus-bola, borboletas, lagartas etc. podem ser observados no jardim da instituição, pesquisados em livros ou mantidos temporariamente na sala. Oferecer oportunidades para que as crianças possam expor o que sabem sobre os animais que têm em casa, como cachorros, gatos etc., também é uma forma de promover a aprendizagem sobre os seres vivos. O cultivo de plantas também pode ser realizado por meio da manutenção de pequenos vasos na sala ou do cultivo de uma horta no espaço externo da instituição. Algumas hortaliças e plantas frutíferas podem ser cultivadas em vasos, como é o caso do tomate, do morango, da pimenta, da salsinha e de vários temperos. No caso de haver possibilidade de se manter pequenos animais e plantas no espaço da sala, as atividades de observação, registro etc. podem integrar a rotina diária. Da mesma forma, se for possível manter uma horta na instituição, as crianças também podem observar o crescimento das hortaliças e vegetais, além de aproveitá-los nas refeições. Cabe ao professor planejar os momentos de visita e de cuidados, integrando-os na rotina como atividades permanentes.

Na educação infantil, é possível realizar um trabalho por meio do qual as crianças possam conhecer o seu corpo, e o que acontece com ele em determinadas situações, como quando correm bastante, quando ficam muitas horas sem comer etc. Partindo sempre das ideias e representações que as crianças possuem, o professor pode fazer perguntas instigantes e oferecer meios para que as crianças busquem maiores informações e possam reformular suas ideias iniciais.

Ao conhecer o funcionamento do corpo, as crianças poderão aprender também a cuidar de si de forma a evitar acidentes e manter a saúde: “Que cuidados ter para não se machucar durante uma brincadeira?”, “Por que é importante tomar água após um esforço físico prolongado?”. O trabalho com este bloco de conteúdo poderá ocorrer de forma concomitante ao trabalho com os conteúdos propostos no documento de Identidade e Autonomia, no capítulo que se refere à Saúde, promovendo aprendizagens relacionadas aos cuidados com o corpo, à prevenção de acidentes, à saúde e ao bem-estar.

Os fenômenos da natureza

A seca, as chuvas e as tempestades, as estrelas e os planetas, os vulcões, os furacões etc. são assuntos que despertam um grande interesse nas crianças. Alguns são fenômenos presenciados e vividos pelas crianças, outros são conhecidos por serem comumen-

tende trabalhar com as crianças. A atuação pedagógica neste eixo necessita apoiar-se em conhecimentos específicos derivados dos vários campos de conhecimento que integram as Ciências Humanas e Naturais. Buscar respostas, informações e se familiarizar com conceitos e procedimentos dessas áreas se faz necessário.

Para que a criança avance na construção de novos conhecimentos é importante que o professor desenvolva algumas estratégias de ensino:

- partir de perguntas interessantes — em lugar de apresentar explicações, de passar conteúdos utilizando didáticas expositivas sobre fatos sociais, elementos ou fenômenos da natureza, é necessário propor questões instigantes para as crianças. Boas perguntas, questionamentos interessantes, dúvidas que mobilizem o processo de indagação acerca dos elementos, objetos e fatos são imprescindíveis para o trabalho com este eixo. As boas perguntas além de promoverem o interesse da criança, possibilitam que se conheça o que pensam e sabem sobre o assunto. É importante que as perguntas ou problematizações formuladas pelo professor permitam às crianças relacionar o que já sabem ou dominam com o novo conhecimento. Esse tipo de questionamento pode estar baseado em aspectos práticos do dia-a-dia da criança, relacionados ao modo de vida de seu grupo social (seus hábitos alimentares, sua forma de se vestir, o trabalho e as profissões que seus familiares realizam, por exemplo); ou ainda ser formulado a partir de fotografias, notícias de jornais, histórias, lendas, filmes, documentários, uma exposição que esteja ocorrendo na cidade, a comemoração de um acontecimento histórico, um evento esportivo etc.;

- considerar os conhecimentos das crianças sobre o assunto a ser trabalhado — a interação das crianças com os adultos, com outras crianças, com os objetos e o meio social e natural permitem que elas ampliem seus conhecimentos e elaborem explicações e “teorias” cada vez mais complexas sobre o mundo. Estes conhecimentos elaborados pelas crianças oferecem explicações para as questões que as preocupam. São construções muito particulares e próprias do jeito das crianças serem e estarem no mundo. É fundamental considerar esses conhecimentos, pois isso permite ao professor planejar uma sequência de atividades que possibilite uma aprendizagem significativa para as crianças, nas quais elas possam reconhecer os limites de seus conhecimentos, ampliá-los e/ou reformulá-los;
- utilizar diferentes estratégias de busca de informações — os conhecimentos das crianças podem ser ampliados na medida em que elas percebam a existência de algumas lacunas nas idéias que possuem e possam obter respostas para as perguntas que têm. É necessário, portanto, prever atividades que facilitem a busca de novas informações por meio de várias formas;

- coleta de dados — as crianças poderão pesquisar informações em diferentes fontes, na forma de pesquisas, entrevistas, histórias de vida e pedidos de informações às famílias, sempre com a ajuda do professor e de outras pessoas adultas. As pesquisas se constituem de perguntas sobre determinado assunto, dirigidas a diferentes pessoas, elaboradas pelas crianças com ajuda do professor. A história de vida é uma excelente forma de coleta de dados, por meio da reconstrução da trajetória de uma pessoa, que possibilita o acesso às informações sobre a comunidade, a vida em tempos passados ou ainda sobre as transformações que a paisagem local já sofreu;
- experiência direta — os passeios com as crianças nos arredores da instituição de educação infantil ou em locais mais distantes, a ida a museus, centros culturais, granjas, feiras, teatros, zoológicos, jardins botânicos, parques, exposições, percursos de rios, matas preservadas ou transformadas pela ação do homem etc. permitem a observação direta da paisagem, a exploração ativa do meio natural e social, ampliando a possibilidade de observação da criança. A observação direta de

pequenos animais e plantas no seu hábitat natural ou fora dele, como quando criados ou cultivadas na instituição, permite construir uma série de conhecimentos ligados a questões sobre como vivem, como se alimentam e se reproduzem etc.;

- leitura de imagens e objetos — as imagens produzidas pelos homens, como desenhos, mapas, fotografias, pinturas, filmagens etc., além dos objetos, são recursos inestimáveis para obter inúmeras informações. É importante que a criança aprenda a “ler” esses objetos e imagens. Objetos antigos que pertencem às famílias, exposições de museus, vídeos, filmes, programas de televisão são poderosos recursos para se analisar como viveram pessoas de outras épocas e grupos sociais. Vídeos sobre o mundo animal, expedições a lugares distantes, sobre fenômenos da natureza também são fontes para a obtenção de informações. As fotografias, gravuras, pinturas e objetos podem

ser analisados particularmente: observação de detalhes, descrição das formas e cores, identificação do tipo de material utilizado na confecção (pedra, fibra vegetal, ferro, tecido, papel, barro etc.), usos que podem ser feitos deles, usos que já foram feitos deles, outros objetos diferentes que podem ter o mesmo uso, quem fez, quando fez, como é feito etc. É importante que o professor ensine às crianças os procedimentos necessários para se realizar a leitura de imagens, isto é, a observar detalhes, a descrever os elementos que as compõem, a comparar as informações que apresentam com aquilo que conhecem e a relacionar essas informações com o tema que está sendo trabalhado;

derão pesquisar o que pensam as outras crianças, os adultos da instituição, os familiares etc. As lendas, as fábulas e os contos sobre grandes animais, presentes nos repertórios e memórias populares, podem se tornar excelentes recursos para confronto de ideias. Os conhecimentos científicos sobre animais pré-históricos e sobre os animais de grande porte existentes hoje, sua relação com a vida humana, onde e como vivem, a necessidade de sua preservação etc. são informações valiosas para que as crianças possam pensar sobre o assunto. Ao final, as crianças poderão desenhar coletivamente, por etapas, um animal entre aqueles que passaram a conhecer. Este produto final é interessante, pois envolve pesquisar medidas, formas de trabalhar para fazer desenhos grandes, envolve a cooperação de adultos da instituição para ver onde expor etc.

Pode-se também desenvolver um projeto sobre o modo de ser, viver e trabalhar das pessoas de épocas passadas. Para isso, podem-se propor entrevistas com os pais e avós, pesquisas sobre as brincadeiras que as crianças faziam, sobre a alimentação etc. Também se pode desenvolver um projeto semelhante sobre a vida das crianças de uma determinada região do Brasil ou de uma cultura específica, como a indígena, por exemplo.

Organização do espaço

O espaço da sala deve ser organizado de modo a privilegiar a independência da criança no acesso e manipulação dos materiais disponíveis ao trabalho, e deve traduzir, na forma como é organizado, a memória do trabalho desenvolvido pelas crianças. Tudo aquilo que foi produzido, trazido ou coletado pelo grupo deve estar exposto e ao alcance de todos, constituindo-se referência para outras produções e encaminhamentos.

O grupo deverá participar tanto da montagem e organização do espaço quanto da sua manutenção. As produções expostas, sempre referentes ao momento vivido e/ou temas pesquisados, podem ser recolhidas ao término do projeto e levadas pelas crianças para casa, que poderão compartilhá-las, recuperando a história das etapas vividas junto a seus familiares.

Observação, registro e avaliação formativa

O momento de avaliação implica numa reflexão do professor sobre o processo de aprendizagem e sobre as condições oferecidas por ele para que ela pudesse ocorrer. Assim, caberá a ele investigar sobre a adequação dos conteúdos escolhidos, sobre a adequação das propostas lançadas, sobre o tempo e ritmo impostos ao trabalho, tanto quanto caberá investigar sobre as aquisições das crianças em vista de todo o processo vivido, na sua relação com os objetivos propostos.

A avaliação não se dá somente no momento final do trabalho. É tarefa permanente do professor, instrumento indispensável à constituição de uma prática pedagógica e educacional verdadeiramente comprometida com o desenvolvimento das crianças.

A observação também deve ser planejada para que o professor possa perceber manifestações importantes das crianças. Por meio dela, pode-se conhecer mais acerca do que as crianças sabem fazer, do que pensam a respeito dos fenômenos que observam, do que ainda lhes é difícil entender, assim como conhecer mais sobre os interesses que possuem. A prática de observar as crianças indica caminhos para selecionar conteúdos e propor desafios, a partir dos objetivos que se pretende alcançar por meio deles. O trabalho de reflexão do professor se faz pela observação e pelo registro.

O registro é entendido aqui como fonte de informação valiosa sobre as crianças, em seu processo de aprender, e sobre o professor, em seu processo de ensinar. O registro é o acervo de conhecimentos do professor, que lhe possibilita recuperar a história do que foi vivido, tanto quanto lhe possibilita avaliá-la propondo novos encaminhamentos.

No que se refere à aprendizagem neste eixo, são consideradas como experiências prioritárias para as crianças de zero a três anos participar das atividades que envolvam a exploração do ambiente imediato e a manipulação de objetos.

Para tanto, é preciso que sejam oferecidas a elas muitas oportunidades de explorar o ambiente e manipular objetos desde o momento em que ingressam na instituição. Andar, engatinhar, rastejar, rolar, interagir com outras crianças e adultos, brincar etc. são algumas das ações que lhes permitirão explorar o ambiente e adquirir confiança nas suas capacidades.

A oferta de materiais diversificados que possibilitem diferentes experiências e a proposta de atividades interessantes também são condições necessárias que incentivam as ações exploratórias das crianças.

A partir dos quatro e até os seis anos, uma vez que tenham tido muitas oportunidades na instituição de educação infantil de vivenciar experiências envolvendo aprendizagens significativas relacionadas com este eixo, pode-se esperar que as crianças conheçam e valorizem algumas das manifestações culturais de sua comunidade e manifestem suas opiniões, hipóteses e ideias sobre os diversos assuntos colocados. Para tanto, é preciso que o professor desenvolva atividades variadas relacionadas a festas, brincadeiras, músicas e danças da tradição cultural da comunidade, inserindo-as na rotina e nos projetos que desenvolve junto com as crianças. Por meio dessas atividades, elas poderão conhecer e aprender a valorizar sua cultura. Vale lembrar que os valores se concretizam na prática cotidiana e são construídos pelas crianças também por meio do convívio social. Assim, o professor e a instituição devem organizar sua prática de forma a manter a coerência entre os valores que querem desenvolver e a ação cotidiana.

O contato com a natureza é de fundamental importância para as crianças e o professor deve oferecer oportunidades diversas para que elas possam descobrir sua riqueza e beleza.

Fazer passeios por parques e locais de área verde, manter contato com pequenos animais, pesquisar em livros e fotografias a diversidade da fauna e da flora, principalmente brasileira, são algumas das formas de se promover o interesse e a valorização da natureza pela criança.

Para que se sintam confiantes para expor suas ideias, hipóteses e opiniões é preciso que o professor promova situações significativas de aprendizagem nas quais as crianças possam perceber que suas colocações são acolhidas e contextualizadas e ofereça atividades que as façam avançar nos seus conhecimentos por meio de problemas que sejam ao mesmo tempo desafiadores e possíveis de serem resolvidos.

Matemática

Introdução

As crianças, desde o nascimento, estão imersas em um universo do qual os conhecimentos matemáticos são parte integrante. As crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades, noções sobre espaço. Utilizando recursos próprios e pouco convencionais, elas recorrem a conta-

ção livre ou a aplicação de algumas regras sem uma finalidade muito clara. O jogo, embora muito importante para as crianças não diz respeito, necessariamente, à aprendizagem da Matemática.

Apesar das crenças que envolvem a brincadeira como uma atividade natural e auto instrutiva, algumas investigações sobre seu significado, seu conteúdo e o conteúdo da aprendizagem em Matemática têm revelado a aproximação entre dois processos com características e alcances diferentes. O jogo é um fenômeno cultural com múltiplas manifestações e significados, que variam conforme a época, a cultura ou o contexto. O que caracteriza uma situação de jogo é a iniciativa da criança, sua intenção e curiosidade em brincar com assuntos que lhe interessam e a utilização de regras que permitem identificar sua modalidade. Apesar de a natureza do jogo propiciar também um trabalho com noções matemáticas, cabe lembrar que o seu uso como instrumento não significa, necessariamente, a realização de um trabalho matemático. A livre manipulação de peças e regras por si só não garante a aprendizagem. O jogo pode tornar-se uma estratégia didática quando as situações são planejadas e orientadas pelo adulto visando a uma finalidade de aprendizagem, isto é, proporcionar à criança algum tipo de conhecimento, alguma relação ou atitude. Para que isso ocorra, é necessário haver uma intencionalidade educativa, o que implica planejamento e previsão de etapas pelo professor, para alcançar objetivos predeterminados e extrair do jogo atividades que lhe são decorrentes.

Os avanços na pesquisa sobre desenvolvimento e aprendizagem, bem como os novos conhecimentos a respeito da didática da Matemática, permitiram vislumbrar novos caminhos no trabalho com a criança pequena. Há uma constatação de que as crianças, desde muito pequenas, constroem conhecimentos sobre qualquer área a partir do uso que faz deles em suas vivências, da reflexão e da comunicação de ideias e representações.

Historicamente, a Matemática tem se caracterizado como uma atividade de resolução de problemas de diferentes tipos. A instituição de educação infantil poderá constituir-se em contexto favorável para propiciar a exploração de situações-problema.

Na aprendizagem da Matemática o problema adquire um sentido muito preciso. Não se trata de situações que permitam “aplicar” o que já se sabe, mas sim daquelas que possibilitam produzir novos conhecimentos a partir dos conhecimentos que já se tem e em interação com novos desafios. Essas situações-problema devem ser criteriosamente planejadas, a fim de que estejam contextualizadas, remetendo a conhecimentos prévios das crianças, possibilitando a ampliação de repertórios de estratégias no que se refere à resolução de operações, notação numérica, formas de representação e comunicação etc., e mostrando-se como uma necessidade que justifique a busca de novas informações.

Embora os conhecimentos prévios não se mostrem homogêneos porque resultam das diferentes experiências vividas pelas crianças, eles são o ponto de partida para a resolução de problemas e, como tal, devem ser considerados pelos adultos. Cada atividade e situação-problema proposta pelo adulto deve considerar esses conhecimentos prévios e prever estratégias para ampliá-los.

Ao se trabalhar com conhecimentos matemáticos, como com o sistema de numeração, medidas, espaço e formas etc., por meio da resolução de problemas, as crianças estarão, conseqüentemente, desenvolvendo sua capacidade de generalizar, analisar, sintetizar, inferir, formular hipótese, deduzir, refletir e argumentar.

A criança e a matemática

As noções matemáticas (contagem, relações quantitativas e espaciais etc.) são construídas pelas crianças a partir das experiências proporcionadas pelas interações com o meio, pelo intercâmbio com outras pessoas que possuem interesses, conhecimentos e necessidades que podem ser compartilhados. As crianças têm e podem ter várias experiências com o universo matemático e outros que lhes permitem fazer descobertas, tecer relações, organizar o pensamento, o raciocínio lógico, situar-se e localizar-se espacialmente. Configura-se desse modo um quadro inicial de referências lógico-matemáticas que requerem outras, que podem ser ampliadas. São manifestações de competências, de aprendizagem advindas de processos informais, da relação individual e cooperativa da criança em diversos ambientes e situações de diferentes naturezas, sobre as quais não se tem planejamento e controle. Entretanto, a continuidade da aprendizagem matemática não dispensa a intencionalidade e o planejamento. Reconhecer a potencialidade e a adequação de uma dada situação para a aprendizagem, tecer comentários, formular perguntas, suscitar desafios, incentivar a verbalização pela criança etc., são atitudes indispensáveis do adulto. Representam vias a partir das quais as crianças elaboram o conhecimento em geral e o conhecimento matemático em particular.

Deve-se considerar o rápido e intenso processo de mudança vivido pelas crianças nessa faixa etária. Elas apresentam possibilidades de estabelecer vários tipos de relação (comparação, expressão de quantidade), representações mentais, gestuais e indagações, deslocamentos no espaço.

Diversas ações intervêm na construção dos conhecimentos matemáticos, como recitar a seu modo a sequência numérica, fazer comparações entre quantidades e entre notações numéricas e localizar-se espacialmente. Essas ações ocorrem fundamentalmente no convívio social e no contato das crianças com histórias, contos, músicas, jogos, brincadeiras etc.

As respostas de crianças pequenas a perguntas de adultos que contenham a palavra “quantos?” podem ser aleatoriamente “três”, “cinco”, para se referir a uma suposta quantidade. O mesmo ocorre às perguntas que contenham “quando?”. Nesse caso, respostas como “terça-feira” para indicar um dia qualquer ou “amanhã” no lugar de “ontem” são frequentes. Da mesma forma, uma criança pequena pode perguntar “quanto eu custo?” ao subir na balança, no lugar de “quanto eu peso?”. Esses são exemplos de respostas e perguntas não muito precisas, mas que já revelam algum discernimento sobre o sentido de tempo e quantidade. São indicadores da permanente busca das crianças em construir significados, em aprender e compreender o mundo.

À medida que crescem, as crianças conquistam maior autonomia e conseguem levar adiante, por um tempo maior, ações que tenham uma finalidade, entre elas atividades e jogos. As crianças conseguem formular questões mais elaboradas, aprendem a trabalhar diante de um problema, desenvolvem estratégias, criam ou mudam regra de jogos, revisam o que fizeram e discutem entre pares as diferentes propostas.

Crianças de quatro a seis anos

Nesta faixa etária aprofundam-se os conteúdos indicados para as crianças de zero a três anos, dando-se crescente atenção à construção de conceitos e procedimentos especificamente matemáticos. Os conteúdos estão organizados em três blocos: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma”. A organização por blocos visa a oferecer visibilidade às especificidades dos conhecimentos matemáticos a serem trabalhados, embora as crianças vivenciem esses conteúdos de maneira integrada.

Números e sistema de numeração

Este bloco de conteúdos envolve contagem, notação e escrita numéricas e as operações matemáticas.

- Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade.
- Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas.
- Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais.
- Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor.
- Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram.
- Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades.

Orientações didáticas

Os conhecimentos numéricos das crianças decorrem do contato e da utilização desses conhecimentos em problemas cotidianos, no ambiente familiar, em brincadeiras, nas informações que lhes chegam pelos meios de comunicação etc. Os números estão presentes no cotidiano e servem para memorizar quantidades, para identificar algo, antecipar resultados, contar, numerar, medir e operar. Alguns desses usos são familiares às crianças desde pequenas e outros nem tanto.

Contagem

Contar é uma estratégia fundamental para estabelecer o valor cardinal de conjuntos de objetos. Isso fica evidenciado quando se busca a propriedade numérica dos conjuntos ou coleções em resposta à pergunta “quantos?” (cinco, seis, dez etc.). É aplicada também quando se busca a propriedade numérica dos objetos, respondendo à pergunta “qual?”. Nesse caso está também em questão o valor ordinal de um número (quinto, sexto, décimo etc.).

A contagem é realizada de forma diversificada pelas crianças, com um significado que se modifica conforme o contexto e a compreensão que desenvolvem sobre o número.

Pela via da transmissão social, as crianças, desde muito pequenas, aprendem a recitar a sequência numérica, muitas vezes sem se referir a objetos externos. Podem fazê-lo, por exemplo, como uma sucessão de palavras, no controle do tempo para iniciar uma brincadeira, por repetição ou com o propósito de observar a regularidade da sucessão. Nessa prática, a criança se engana, pára, recomeça,

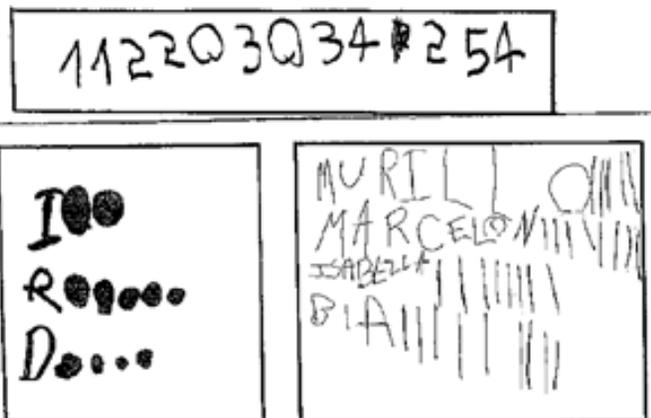
progride. A criança pode, também, realizar a recitação das palavras, numa ordem própria e particular, sem necessariamente fazer corresponder as palavras da sucessão aos objetos de uma coleção (1, 3, 4, 19, por exemplo).

Embora a recitação oral da sucessão dos números seja uma importante forma de aproximação com o sistema numérico, para evitar mecanização é necessário que as crianças compreendam o sentido do que se está fazendo. O grau de desafio da recitação de uma série depende dos conhecimentos prévios das crianças, assim como das novas aprendizagens que possam efetuar. Ao elaborar situações didáticas para que todos possam aprender e progredir em suas aprendizagens, o professor deve levar em conta que elas ocorrem de formas diferentes entre as crianças. Exemplos de situações que envolvam recitação:

- jogos de esconder ou de pega, nos quais um dos participantes deve contar, enquanto espera os outros se posicionarem;
- brincadeiras e cantigas que incluem diferentes formas de contagem: “a galinha do vizinho bota ovo amarelinho; bota um, bota dois, bota três, bota quatro, bota cinco, bota seis, bota sete, bota oito, bota nove e bota dez”; “um, dois feijão com arroz; três, quatro, feijão no prato; cinco, seis, feijão inglês; sete, oito, comer biscoito; nove, dez, comer pastéis”.

Na contagem propriamente dita, ou seja, ao contar objetos as crianças aprendem a distinguir o que já contaram do que ainda não contaram e a não contar duas (ou mais) vezes o mesmo objeto; descobrem que tampouco devem repetir as palavras numéricas já ditas e que, se mudarem sua ordem, obterão resultados finais diferentes daqueles de seus companheiros; percebem que não importa a ordem que estabelecem para contar os objetos, pois obterão sempre o mesmo resultado. Podem-se propor problemas relativos à contagem de diversas formas. É desafiante, por exemplo, quando as crianças contam agrupando os números de dois em dois, de cinco em cinco, de dez em dez etc.

As crianças começam registrando sem colocar o nome de quem fez os pontos:



(CORRESPONDÊNCIA TERMO A TERMO TRACINHOS OU BOLINHAS)

Nos contextos mencionados, quando as crianças contam de dois em dois ou de dez em dez, isto é, quando contam agregando uma quantidade de elementos a partir de outra, ou contam tirando uma quantidade de outra, ou ainda quando distribuem figuras, fichas ou balas, elas estão realizando ações de acrescentar, agregar, segregar e repartir relacionadas a operações aritméticas. O cálculo é, portanto, aprendido junto com a noção de número e a partir do seu uso em jogos e situações-problema. Nessas situações, em geral as crianças calculam com apoio dos dedos, de lápis e papel ou de materiais diversos, como contas, conchinhas etc. É importante, também que elas possam fazê-lo sem esse tipo de apoio, realizando cálculos mentais ou estimativas. A realização de estimativas é uma necessidade, por exemplo, de quem organiza eventos. Para calcular quantas espigas de milho precisarão ser assadas na fogueira da festa de São João, é preciso perguntar: “quantas pessoas participarão da festa?”, “quantas espigas de milho cada um come?”. As crianças pequenas também já utilizam alguns procedimentos para comparar quantidades.

Geralmente se apoiam na contagem e utilizam os dedos, estabelecendo uma correspondência termo a termo, o que permite referir-se a coleções ausentes.

Pode-se propor para as crianças de cinco e seis anos situações em que tenham de resolver problemas aritméticos e não contas isoladas, o que contribui para que possam descobrir estratégias e procedimentos próprios e originais. As soluções encontradas podem ser comunicadas pela linguagem informal ou por desenhos (representações não convencionais). Comparar os seus resultados com os dos outros, descobrir o melhor procedimento para cada caso e reformular o que for necessário permite que as crianças tenham maior confiança em suas próprias capacidades. Assim, cada situação de cálculo constitui-se num problema aberto que pode ser solucionado de formas diversas, pois existem diferentes sentidos da adição e da subtração, os problemas podem ter estruturas diferentes, o grau de dificuldade varia em função dos tipos de perguntas formuladas. Esses problemas podem propiciar que as crianças comparem, juntem, separem, combinem grandezas ou transformem dados numéricos.

Grandezas e medidas

- Exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas.
- Introdução às noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, pela utilização de unidades convencionais e não convencionais.
- Marcação do tempo por meio de calendários.
- Experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças.

Orientações didáticas

De utilidade histórica reconhecida, o uso de medidas mostrou-se não só como um eficiente processo de resolução de problemas práticos do homem antigo como teve papel preponderante no tecido das inúmeras relações entre noções matemáticas. A compreensão dos números, bem como de muitas das noções relativas ao espaço e às formas, é possível graças às medidas. Da iniciativa de povos (como os egípcios) para demarcar terras fazendo medições

resultou a criação dos números fracionários ou decimais. Mas antes de surgir esse número para indicar medidas houve um longo caminho e vários tipos de problemas tiveram de ser resolvidos pelo homem.

As medidas estão presentes em grande parte das atividades cotidianas e as crianças, desde muito cedo, têm contato com certos aspectos das medidas. O fato de que as coisas têm tamanhos, pesos, volumes, temperaturas diferentes e que tais diferenças frequentemente são assinaladas pelos outros (está longe, está perto, é mais baixo, é mais alto, mais velho, mais novo, pesa meio quilo, mede dois metros, a velocidade é de oitenta quilômetros por hora etc.) permite que as crianças informalmente estabeleçam esse contato, fazendo comparações de tamanhos, estabelecendo relações, construindo algumas representações nesse campo, atribuindo significado e fazendo uso das expressões que costumam ouvir. Esses conhecimentos e experiências adquiridos no âmbito da convivência social favorecem a proposição de situações que despertem a curiosidade e interesse das crianças para continuar conhecendo sobre as medidas.

O professor deve partir dessas práticas para propor situações-problema em que a criança possa ampliar, aprofundar e construir novos sentidos para seus conhecimentos. As atividades de culinária, por exemplo, possibilitam um rico trabalho, envolvendo diferentes unidades de medida, como o tempo de cozimento e a quantidade dos ingredientes: litro, quilograma, colher, xícara, pitada etc.

A comparação de comprimentos, pesos e capacidades, a marcação de tempo e a noção de temperatura são experimentadas desde cedo pelas crianças pequenas, permitindo-lhes pensar, num primeiro momento, essencialmente sobre características opostas das grandezas e objetos, como grande/pequeno, comprido/curto, longe/perto, muito/pouco, quente/frio etc. Entretanto, esse ponto de vista pode se modificar e as comparações feitas pelas crianças passam a ser percebidas e anunciadas a partir das características dos objetos, como, por exemplo, a casa branca é maior que a cinza; minha bola de futebol é mais leve e menor do que a sua etc. O desenvolvimento dessas capacidades comparativas não garante, porém, a compreensão de todos os aspectos implicados na noção de medida.



As crianças aprendem sobre medidas, medindo. A ação de medir inclui: a observação e comparação sensorial e perceptiva entre objetos; o reconhecimento da utilização de objetos intermediários, como fita métrica, balança, régua etc., para quantificar a grandeza (comprimento, extensão, área, peso, massa etc.). Inclui também

Nesse terreno, a contribuição do adulto, as interações entre as crianças, os jogos e as brincadeiras podem proporcionar a exploração espacial em três perspectivas: as relações espaciais contidas nos objetos, as relações espaciais entre os objetos e as relações espaciais nos deslocamentos.

As relações espaciais contidas nos objetos podem ser percebidas pelas crianças por meio do contato e da manipulação deles. A observação de características e propriedades dos objetos possibilitam a identificação de atributos, como quantidade, tamanho e forma. É possível, por exemplo, realizar um trabalho com as formas geométricas por meio da observação de obras de arte, de artesanato (cestas, rendas de rede), de construções de arquitetura, pisos, mosaicos, vitrais de igrejas, ou ainda de formas encontradas na natureza, em flores, folhas, casas de abelha, teias de aranha etc. A esse conjunto podem ser incluídos corpos geométricos, como modelos de madeira, de cartolina ou de plástico, ou modelos de figuras planas que possibilitam um trabalho exploratório das suas propriedades, comparações e criação de contextos em que a criança possa fazer construções.

As relações espaciais entre os objetos envolvem noções de orientação, como proximidade, interioridade e direcionalidade. Para determinar a posição de uma pessoa ou de um objeto no espaço é preciso situá-los em relação a uma referência, seja ela outros objetos, pessoas etc., parados ou em movimento. Essas mesmas noções, aplicadas entre objetos e situações independentes do sujeito, favorecem a percepção do espaço exterior e distante da criança.

As relações espaciais nos deslocamentos podem ser trabalhadas a partir da observação dos pontos de referência que as crianças adotam, a sua noção de distância, de tempo etc. É possível, por exemplo, pedir para as crianças descreverem suas experiências em deslocar-se diariamente de casa até a instituição. Pode-se também propor jogos em que elas precisem movimentar-se ou movimentar um objeto no espaço. As estratégias adotadas, as posições escolhidas, as comparações entre tamanhos, as características da construção realizada e o vocabulário adotado pelas crianças constituem-se em objeto de atenção do professor.

Para coordenar as informações que percebem do espaço, as crianças precisam ter oportunidades de observá-las, descrevê-las e representá-las.

O desenho é uma forma privilegiada de representação, na qual as crianças podem expressar suas ideias e registrar informações. É uma representação plana da realidade. Desenhar objetos a partir de diferentes ângulos de visão, como visto de cima, de baixo, de lado, e propor situações que propiciem a troca de ideias sobre as representações é uma forma de se trabalhar a percepção do espaço.

Pode-se propor, também, representações tridimensionais, como construções com blocos de madeira, de maquetes, painéis etc. Apesar de estar intrinsecamente associado ao processo de desenvolvimento do faz-de-conta, o jogo de construção permite uma exploração mais aprofundada das propriedades e características associativas dos objetos, assim como de seus usos sociais e simbólicos. Para construir, a criança necessita explorar e considerar as propriedades reais dos materiais para, gradativamente, relacioná-las e transformá-las em função de diferentes argumentos de faz-de-conta. No início, as crianças utilizam os materiais buscando ajustar suas ações a eles — por exemplo, deixando de coloca-los na boca para olhá-los, lançá-los ao chão, depois empilhá-los e derrubá-los,

equilibrá-los, agrupá-los etc. — até que os utilizam como objetos substitutos para o faz-de-conta, transformando-os em aviões, castelos, casinhas etc.

As crianças podem utilizar para suas construções os mais diversos materiais: areia, massa de modelar, argila, pedras, folhas e pequenos troncos de árvores.

Além desses, materiais concebidos intencionalmente para a construção, como blocos geométricos das mais diversas formas, espessuras, volumes e tamanhos; blocos imitando tijolos ou ainda pequenos ou grandes blocos plásticos, contendo estruturas de encaixe, propiciam não somente o conhecimento das propriedades de volumes e formas geométricas como desenvolvem nas crianças capacidades relativas à construção com proporcionalidade e representações mais aproximadas das imagens desejadas, auxiliando-as a desenvolver seu pensamento antecipatório, a iniciativa e a solução de problemas no âmbito das relações entre espaço e objetos.

O trabalho com o espaço pode ser feito, também, a partir de situações que permitam o uso de figuras, desenhos, fotos e certos tipos de mapas para a descrição e representação de caminhos, itinerários, lugares, localizações etc. Pode-se aproveitar, por exemplo, passeios pela região próxima à instituição ou a locais específicos, como a praia, a feira, a praça, o campo, para incentivar a pesquisa de informações sobre localização, caminhos a serem percorridos etc. Durante esse trabalho, é possível introduzir nomes de referência da região, como bairros, zonas ou locais aonde se vai, e procurar localizá-los nos mapas ou guias da cidade.

Orientações gerais para o professor

Jogos e brincadeiras

Às noções matemáticas abordadas na educação infantil correspondem uma variedade de brincadeiras e jogos, principalmente aqueles classificados como de construção e de regras.

Vários tipos de brincadeiras e jogos que possam interessar à criança pequena constituem-se rico contexto em que ideias matemáticas podem ser evidenciadas pelo adulto por meio de perguntas, observações e formulação de propostas. São exemplos disso cantigas, brincadeiras como a dança das cadeiras, quebra-cabeças, labirintos, dominós, dados de diferentes tipos, jogos de encaixe, jogos de cartas etc.

Os jogos numéricos permitem às crianças utilizarem números e suas representações, ampliarem a contagem, estabelecerem correspondências, operarem. Cartões, dados, dominós, baralhos permitem às crianças se familiarizarem com pequenos números, com a contagem, comparação e adição. Os jogos com pistas ou tabuleiros numerados, em que se faz deslocamento de um objeto, permitem fazer correspondências, contar de um em um, de dois em dois etc. Jogos de cartas permitem à distribuição, comparação de quantidades, a reunião de coleções e a familiaridade com resultados aditivos. Os jogos espaciais permitem às crianças observarem as figuras e suas formas, identificar propriedades geométricas dos objetos, fazer representações, modelando, compondo, decompondo ou desenhando. Um exemplo desse tipo de jogo é a modelagem de dois objetos em massa de modelar ou argila, em que as crianças descrevem seu processo de elaboração.

Pelo seu caráter coletivo, os jogos e as brincadeiras permitem que o grupo se estruture, que as crianças estabeleçam relações ricas de troca, aprendam a esperar sua vez, acostumem-se a lidar com regras, conscientizando-se que podem ganhar ou perder.