

VER, OUVIR, TOCAR... SENTIR E EXPRESSAR: DESENHO DE TAREFAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PERCEPÇÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Celma Bento Moreira
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
celmabm@gmail.com

Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
professorataniagusmao@gmail.com

Resumo:

O Presente trabalho decorre de pesquisa de mestrado, em curso, cujo objetivo é analisar em que medida a implementação de uma sequência de tarefas, elaborada segundo critérios de idoneidade didática, contribuem para desenvolver o sentido de percepção do espaço na criança da 1ª etapa da Educação Infantil. O referencial teórico-metodológico passa pelo estudo da percepção (GALLAHUE, OZMUN & GOODWAY, 2007), do desenho de tarefas (POCHULU, et al., 2013; GUSMÃO, 2014) e dos Critérios de Idoneidade Didática (GODINO, BATANERO e FONT, 2008) que juntos vêm contribuindo para responder “que” Matemática trabalhar na Educação Infantil e “como” trabalhá-la. Os resultados parciais da sequência “Ver, ouvir, tocar... sentir e expressar” cujo objetivo foi o de promover experiências propícias para aguçar as percepções visual, tátil e auditiva, importantes no desenvolvimento da percepção espacial, apontam que o critério interacional e o mediacional, são os que mais influenciam nas oportunidades de aprendizagens das crianças, potenciando ou limitando.

Palavras-chave: Educação Matemática; Percepção espacial; Educação Infantil; Desenho de tarefas; Critérios de Idoneidade Didática.

1. Introdução

As Práticas Pedagógicas para a matemática na Educação Infantil devem “garantir experiências que recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais” (BRASIL, 2010, p. 25). Entendemos que para garantir que essas experiências sejam ricas e contribuam efetivamente para o desenvolvimento do pensamento matemático da criança pequena precisam levar em conta a dimensão das percepções. As crianças realizam suas primeiras experiências de vida na sua relação com o corpo por meio de informações sensoriais que se transformam em percepções, que vão se sofisticando cada vez mais dependendo das oportunidades que lhes são dadas, ou seja, a criança desenvolve-se vendo, ouvindo, tocando, manuseando, expressando-se (por

diversas linguagens) em contato e na interação com o mundo físico, social e cultural no qual está inserida.

A perspectiva de Canals (2009) legitima nosso entendimento quando afirma que a aprendizagem da matemática pelas crianças é um processo que se inicia com uma série de ações físicas com os objetos e com o próprio corpo, as quais desencadeiam algumas habilidades que se vão enriquecendo e aperfeiçoando com o tempo e com situações cada vez novas. As crianças vão construindo ou se aproximando de noções importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático nos campos numérico, das medidas e o geométrico (espacial e das formas) em um processo de interação, que se inicia com as percepções que vão desenvolvendo na medida em que observam, comparam, agem, pensam sobre suas ações, verbalizam, levantam, testam e verificam suas hipóteses, quando se relacionam com o outro, discutem, perguntam, criam e produzem ações para a resolução de uma situação.

Assim, consideramos que na Educação Infantil a exploração do campo espacial mostra-se imprescindível no trabalho com a matemática na formação das crianças pequenas e, portanto, precisa estar presente nas suas atividades.

Desse modo, a nossa investigação tem como mote o campo espacial e é um recorte de uma pesquisa de mestrado em curso que objetiva analisar em que medida a implementação de sequências de tarefas elaboradas segundo critérios de idoneidade didática contribuem para desenvolver o sentido de percepção do espaço na criança da 1ª etapa da Educação Infantil. Em específico, trazemos para esta comunicação, os resultados parciais da sequência “Ver, ouvir, tocar... sentir e expressar” cujo objetivo foi o de promover experiências propícias para aguçar as percepções visual, tátil e auditiva, importantes no desenvolvimento da percepção espacial.

2. As percepções

Por percepção entendemos como “qualquer processo em que informações sensoriais ou sensações são interpretadas ou recebem significado em relação ao que está ocorrendo com a própria pessoa” (GALLAHUE, OZMUN & GOODWAY, 2007, p. 174). Nesse sentido, perceber significa receber impressões e tomar consciência de algo por meio dos sentidos: visão, audição, tato, olfato e paladar. “Percebemos” quando efetivamente interpretamos essas sensações, o que conforme Gallaue, Ozmun & Goodway (2007) envolve a consciência do que ocorre ao redor por meio de algumas modalidades sensoriais, ou seja, quando estes estímulos

podem ser integrados à informações e sensações já armazenadas é que adquirem significado e pode ser considerada percepção.

Algumas percepções estão diretamente ligadas a um sentido, a exemplo da visual que está relacionada à visão, porém outros tipos de percepção como a espacial, mote da nossa investigação, não possuem uma implicação direta e exclusiva de apenas um sentido, tem como importantes propulsores elementos das percepções visual, auditiva e tátil, isto é, está estreitamente relacionada a outras percepções e portanto estas precisam ser trabalhadas com as crianças quando se pretende o desenvolvimento da percepção espacial por elas.

A percepção espacial é entendida por nós como “a tomada de consciência da situação de seu próprio corpo em um meio ambiente, isto é, do lugar e da orientação que pode ter em relação às pessoas e coisas” (MEUR & STAES, 1991, p. 13). O desenvolvimento da educação espacial das crianças parte exatamente dessa relação que ela vai construindo do espaço, da percepção que vai adquirindo do espaço a sua volta, do espaço de seus próprios movimentos ou movimentos alheios para assegurar-lhes posteriormente uma transição até uma geometria elementar (RUBIO, 2005).

3. As tarefas e os Critérios de Idoneidade Didática

Nosso estudo apoia-se na concepção de tarefas concebida como contextos e situações diversificadas de sequências pensadas e planejadas pelo professor com o intuito de colaborar para uma adequada aprendizagem dos estudantes (POCHULU, et al., 2013). Entendemos que o desenho de tarefas se configura como uma construção que não ocorre de forma rápida e aligeirada, que demanda tempo e estudo, pois refere-se “ao processo de elaboração, criação e preparação de situações matemáticas a serem aplicadas em sala de aula e o redesenho de tarefas, faz referência ao processo de adaptação, adequação e ajustes das mesmas” (POCHULU, et al. 2013, apud GUSMÃO, 2014, p. 6). Cabe ao professor selecionar as tarefas e adaptá-las, quando necessário, baseado nos conteúdos que serão trabalhados e nos objetivos que se pretende alcançar, ou ainda desenhar novas tarefas. No processo de elaboração, alguns aspectos precisam ser observados, Gusmão (2014) aponta que para ser considerada uma boa tarefa essa precisa ser autêntica, interessante, divertida, variada e desafiadora.

Para esse estudo as sequências de tarefas foram elaboradas considerando os Critérios de Idoneidade Didática, doravante CID, descritos por Godino, Bencomo, Font e Wilhelmi

(2006), quais sejam: o epistêmico, o cognitivo, o mediacional, o emocional, o interacional e o ecológico. A idoneidade didática de um processo de instrução matemática se define como a articulação coerente e sistêmica desses seis componentes (GODINO; BATANERO e FONT, 2008), ou seja, o grau em que o método resulta adequado para ser posto em prática em sala de aula e essa adequação se dá por meio da reflexão sobre os distintos componentes (DE CASTRO, 2007).

Juntos, esses critérios servem de guia de análise e avaliação da idoneidade didática. Resumidamente, podemos dizer, com base em Godino, Bencomo, Font e Wilhelmi (2006) que:

- Epistêmica: se refere ao grau de representatividade dos significados institucionais implementados ou pretendidos, com relação ao significado de referência.
- Cognitiva: expressa o grau em que as aprendizagens pretendidas/implementadas estão na zona de desenvolvimento potencial dos alunos, assim como a proximidade das aprendizagens adquiridas com as que foram pretendidas ou implementadas.
- Emocional: grau de implicação (interesse, motivação, atitudes, afetos) do alunado no processo de estudo.
- Interacional: grau em que os modos de interação permitem identificar e resolver conflitos de significado e favorecer a autonomia da aprendizagem, refere-se às interações entre professor e alunos, aluno e aluno no decorrer dos processos de estudo.
- Mediacional: grau de disponibilidade e adequação dos recursos materiais e temporais necessários para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.
- Ecológica: grau em que o processo de estudo se ajusta ao projeto educativo da instituição, às diretrizes curriculares, às condições do entorno social.

Entendemos que os CID possuem uma grande abrangência, portanto, dão conta de vários aspectos que precisam ser observados e considerados quando da elaboração e da avaliação de uma proposta de trabalho para a Educação infantil. Nessa perspectiva, os critérios serão utilizados tanto para o desenho como para a avaliação das tarefas, pois conforme De Castro (2007) para se avaliar um método de ensino e aprendizagem é necessário contar com critérios de avaliação que permitam dissecar e estudá-lo a partir de diferentes

pontos de vista, ou seja, das múltiplas facetas de um mesmo método e para que isso ocorra necessita-se de uma ferramenta de análise sensível a esta multidimensionalidade. Porém, Godino et.al. (2006) chama a atenção para a complexidade da avaliação de um processo de estudo por envolver diversas dimensões que não são diretamente observáveis e, portanto, precisam de indicadores empíricos que sirvam como diretrizes ou orientação para a concepção e avaliação das atividades previstas e efetivamente implementadas, desse modo, descreve componentes e indicadores¹ para cada dimensão.

4. Percurso metodológico

Essa é uma pesquisa de caráter qualitativo configurando-se como uma pesquisa de intervenção. Está sendo realizada com 12 crianças² de 3 anos a 3 anos e 11 meses de idade, que compõe o Grupo 3 da Unidade de Educação Infantil da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e com a professora deste Grupo. Como método para a coleta de dados está sendo utilizado a observação participante com uso de diário de campo, articulado à filmagem, fotografias e materiais produzidos pelas crianças. Esse conjunto abrangente de instrumentos complementares está sendo proposto com vistas a cercar o fenômeno a ser estudado, possibilitando o enriquecimento do material a ser analisado.

Nessa pesquisa, os dados estão sendo coletados em diferentes momentos que se entrecruzam. O primeiro refere-se aos encontros entre pesquisadora e participantes, pesquisadora e professora – nos quais foi apresentado e discutido a proposta do projeto de investigação e coletado algumas informações preliminares a respeito do nível de desenvolvimento das crianças; pesquisadora e crianças da turma investigada – nos quais for possível a familiarização com as crianças durante suas atividades e a observação do nível de desenvolvimento das mesmas. O segundo diz respeito ao desenho e (re)desenho das tarefas que compõe as sequências de intervenções. O terceiro refere-se ao estudo das tarefas com a professora da turma, dos conceitos envolvidos, dos objetivos pretendidos e orientação sobre as possibilidades de exploração com as crianças. O quarto diz respeito às intervenções nas quais as tarefas estão sendo realizadas com as crianças pela professora da turma em parceria com a pesquisadora e concomitantemente observadas e registradas.

¹ Para mais informações a respeito dos componentes e seus indicadores ver: GODINO, J. **Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM-IACME), Recife (Brasil), 2011. Disponível em: http://www.ugr.es/~jgodino/eos/jdgodino_indicadores_idoneidad.pdf

² Por se tratar de uma pesquisa com seres humanos foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa por meio da Plataforma Brasil com aprovação em 25/09/2015 - Parecer n. 1.244.917 e está sendo realizada com autorização dos responsáveis pelas crianças, da professora e da Unidade de Educação Infantil - Creche /UFBA.

Nessa comunicação analisamos algumas tarefas do momento da intervenção, concretamente *A caixa mágica* que faz parte da sequência “Ver, ouvir, tocar... sentir e expressar”. As tarefas foram organizadas considerando o estímulo e o favorecimento da atenção e a observação, aspectos iniciais necessários para os processos de percepção das crianças, assim como da evocação e da verbalização, aspectos importantes para os processos de aprendizagem de modo mais geral. Na descrição e análise que apresentaremos a seguir para a representação dos participantes estão sendo utilizadas as palavras Professora e Criança, por ter mais de uma criança elas foram identificadas como Criança 1, Criança 2... Criança n.

5. Resultados parciais

As tarefas da intervenção “A caixa mágica” foram (re)desenhadas³ considerando os critérios de idoneidade didática, as especificidades da faixa-etária, o respeito as diferentes linguagem e formas de expressão da criança, as brincadeiras e as interações eixos norteadores da prática docente etc. O quadro 1 mostra como os CID foram contemplados dentro das tarefas.

Quadro 1: Aspectos dos CID contemplados no (re)desenho das tarefas

IDONEIDADE	ASPECTOS CONTEMPLADOS/INDICADORES EMPÍRICOS
Epistêmica	O jogo de perguntas e respostas proporcionado pelas tarefas promove situações em que as crianças tenham que construir hipóteses e socializá-las de forma espontânea, possibilitando ainda a argumentação nos momentos de contestação e verificação das mesmas; busca introduzir a linguagem matemática verbal de forma clara e compassada.
Cognitiva	As tarefas apresentam alguns desafios às crianças ao terem que descrever os elementos que sumiram ou foram deslocado na caixa mágica, demandando atenção, observação, evocação e verbalização, estes aspectos são possíveis de serem alcançados, estão dentro da capacidade de resposta das crianças.
Mediacional	As tarefas foram planejadas para a aplicação em um período médio de 35 minutos, esse tempo se mostra suficiente para que todas as crianças possam participar das tarefas e se manter concentradas e com interesse. Os materiais utilizados, brinquedos, objetos do cotidiano das crianças, os elementos lúdicos como a fantasia do mágico mostram-se atrativos, são de fácil manipulação e adequados para o nível cognitivo e etário das crianças; a organização das crianças em um único grupo é adequada para o desenvolvimento do processo de estudo; o espaço escolhido (rodinha de diálogo) é adequado para a realização da tarefa; a tarefa permite a participação individual e coletiva das crianças, respeitando a individualidade e o ritmo de cada uma.

³ “A caixa mágica” é um (re)desenho da atividade “A sala diferente” de Lorenzato (2006, p.60), uma reestruturação que permitiu adequá-la aos objetivos pretendidos e aos Critérios de Idoneidade Didática.

Interacional	As tarefas favorecem a comunicação entre as crianças, facilitam a inclusão e o envolvimento delas na dinâmica da atividade; a organização coletiva das crianças na atividade possibilita aprender cooperativamente dentro do grupo; a linguagem utilizada nas tarefas é clara e compassada; os diálogos que se repetem dentro das tarefas e os jogos de perguntas e respostas entre a professora e as crianças e entre as crianças favorecem a identificação de conflitos cognitivos e a resolução deles.
Emocional	As tarefas utilizam poemas recitados de forma lúdica e brincadeiras que despertam o interesse das crianças e as motivam a participarem; os brinquedos e objetos escolhidos tem relação direta com as crianças o que desperta o interesse e a motivação; as tarefas propiciam a valorização das respostas das crianças, a sua participação e interesse.
Ecológica	As tarefas contemplam os documentos normativos oficiais e o currículo da Unidade de Educação Infantil da UFBA em diversos aspectos: ao utilizar a brincadeira e estimular a imaginação; ao promover interações entre alguns eixos norteadores do desenvolvimento infantil (conhecimento de mundo, autonomia, literatura infantil), ao favorecer as diversas linguagens e formas de expressão da criança pequena (gestual, oral, corporal).

Fonte: Acervo Pessoal/Organização nossa

As tarefas foram adaptadas considerando um alto grau de idoneidade didática em cada uma das dimensões, isso significa dizer que buscou-se contemplar vários indicadores empíricos relativos a cada dimensão, mas só após a sua implementação com as crianças é que realmente pudemos avaliar o grau de adequação de cada dimensão e da sequência de forma integrada. A implementação da sequência de tarefas pela professora em parceria com a pesquisadora se deu com a participação de sete crianças que estavam presentes na turma.

A intervenção “A caixa Mágica” teve início com a professora estabelecendo um diálogo com as crianças sobre a figura do mágico, personagem que permeou todas as tarefas. Utilizando fantasia de mágico, a professora recitou um poema sobre mágico, após esse momento introdutório em que ressaltou os truques do mágico de fazer sumir e aparecer as coisas, anunciou que tem um amigo mágico que lhe deu um presente para levar para a turma e com suspense buscou o presente, enquanto as crianças aguardavam com grande expectativa, retornou com uma caixa que dizia ser mágica.

Nessa fase introdutória, tão importante para a apresentação da tarefa, o modo entusiasmado com que a professora recitou o poema, a sua caracterização com alguns elementos da vestimenta do mágico, os aspectos lúdicos que envolveram toda a sua performance despertou a atenção e o entusiasmo das crianças, aguçou a sua curiosidade e imaginação, aspectos que são imprescindíveis no desenvolvimento de atividades na Educação

Infantil, assim, constatamos nesse episódio um alto grau de idoneidade interacional, mediacional, emocional e ecológica (GODINO et.al. 2006).

Tarefa 1: O que tem na caixa?

A caixa foi apresentada às crianças (Figura 1) e a professora iniciou um diálogo com a turma:



Figura 1: A caixa mágica
Fonte: Acervo Pessoal

Professora: O que é que tem na caixa mágica? O que é que tem na caixa mágica? (Batendo na caixa com a varinha mágica e muita empolgação)

Criança 1: Carro!

Criança 2: Carro!

Professora: Carro? Será que tem um carro aqui na caixa mágica? Um carro de verdade?

(As crianças 1, 2 e 3 balançam a cabeça positivamente)

Professora: De verdade!? Cabe aqui na caixa? Cabe aqui na caixa um carro de verdade?

Criança 2: Cabe! (Balança a cabeça positivamente), abre aí pra ver.

Professora: Eu vou abrir, calma. Mas será que cabe um carro aqui gente? (Se dirigindo para as outras crianças). Um carro não é grande demais não? (Abre os braços acima da caixa tentando demonstrar o tamanho do carro)

Criança 2: É pequeno!

Professora: Então é de verdade ou de brinquedo?

Criança 2: De brinquedo.

Professora: Ah! Tá! Deixa eu ver se tem um carro aqui, será que tem? (Abre um pedacinho da tampa, olha dentro da caixa, faz suspense, pega um carrinho de brinquedo e mostra para as crianças).

Professora: Tem um carro na caixa mágica!

A parte inicial da tarefa, descrita no diálogo acima, foi planejada para explorar a imaginação das crianças, promover a formulação de hipóteses por elas quanto aos objetos que podiam ou não estar dentro do espaço da caixa, estimular a argumentação e a verificação das hipóteses. Dois aspectos chamaram a atenção nesse episódio, primeiro a professora se antecipa às crianças e formula a hipótese do carro “de verdade”, quando poderia estimular as crianças a formularem outras hipóteses por meio de indagações como: Que tipo de carro?

⁴ A pesquisadora possui os termos de autorização de uso de imagem e depoimentos dos responsáveis legais pelas crianças e dos adultos participantes da pesquisa.

Como ele é? Até chegar ao tipo de carro que poderia estar dentro da caixa e segundo o uso do termo “de verdade” para representar o carro (meio de transporte) o que gerou um conflito de significado, visto que o carro de brinquedo também é de “verdade” ele existe, é concreto, não é apenas fruto da imaginação.

Esse conflito não contribuiu para as crianças avançarem na percepção das diferenças de tamanho dos carros, como aspecto principal para que não pudesse estar dentro da caixa. A conclusão que se esperava chegar com as crianças é de que nenhum carro (meio de transporte) poderia estar dentro da caixa por conta do seu tamanho, assim para ter um carro dentro da caixa este teria que ser de brinquedo e menor que a mesma. Percebemos assim, que o vocabulário utilizado pela professora causando certo conflito de significado e a antecipação às hipóteses das crianças revelaram, nesse episódio, um grau de médio a baixo da adequação interacional no componente Professor/criança (GODINO et.al. 2006).

A tarefa continua com a professora perguntando quais outros objetos poderiam ter dentro da caixa, mas as crianças continuaram citando carros e não evoluíram para outras hipóteses. Então a professora começou a dar dicas sobre os outros objetos para que elas adivinhassem. Nessa etapa as crianças participaram ativamente e acertaram alguns objetos com apenas uma dica, outros precisaram de mais dicas (atributos, características dos objetos quanto à forma, tamanho, utilidade etc.). As crianças utilizaram das suas percepções anteriores e da relação direta entre atributos e tipos de objetos, utilizando a evocação e a verbalização. A condução da atividade pela professora, a maneira como estimulava a participação das crianças propiciando a participação efetiva delas coletiva e individualmente, o entusiasmo das crianças após os acertos mediante as dicas, indicam, nessa segunda etapa de desenvolvimento da tarefa, um alto grau de adequação didática interacional, emocional e cognitivo (GODINO et.al. 2006).

Tarefa 2: O que está faltando?

Nesta tarefa, dois objetos foram dispostos em uma base de emborrachado e foi pedido as crianças que dissessem o nome de cada um, depois os objetos foram cobertos pela caixa mágica e a professora avisou que algum objeto iria sumir, pediu que as crianças olhassem com atenção, então retirou um objeto, sem que as crianças vissem, e junto com as crianças disseram as palavras mágicas Alakazam! Alakazam! Retirou a caixa e perguntou as crianças qual o objeto que tinha sumido. Essa etapa contemplou a turma coletivamente e cada criança

individualmente, houve envolvimento das crianças e muitos acertos, a professora então aumentou o grau de dificuldade da tarefa, dispondo três objetos e sumindo com dois. Nessa etapa constatamos um alto grau de idoneidade emocional, interacional e cognitiva (GODINO et.al. 2006).

Professora: Agora vai ter o carro, a bola e a panela, prestem a atenção! Vamos ver o que vai sumir agora? Essa mágica eu vou precisar de ajuda. “Vumbora”, todo mundo junto? (Faz movimento com as mãos na direção da caixa, como um passe para a mágica, algumas crianças acompanham) Alakazam! Alakazam! Vai sumir alguma coisa aqui, o que será? (Retira a caixa)

Criança 1: O carrinho

Professora: O carrinho?

Criança 3: (balança a cabeça em negativa)

Professora: O carro tá aqui. (Apontando para o carrinho que está sobre a base)

Criança 2: Sumiu dois brinquedos (dirigindo-se para base onde estavam os brinquedos)

Professora: Dois brinquedos sumiram? (Dirigindo-se especificamente para a criança)

Criança 2: Dois (mostrando a mão com dois dedos esticados)

Criança 3: (vai em direção da base onde estavam os brinquedos e toca com as mãos, por meio de tapinha nos lugares onde se encontravam os objetos)

Professora: Quais os dois brinquedos que sumiram

Criança 2: Dois! Dois!

Professora: Quem lembra quais foram? (Não há resposta das crianças). Então eu vou mostrar quais foram. Olha! A bola e a panela (mostrando os brinquedos) os dois brinquedos que sumiram.

Enquanto a criança 2, mais falante, expressa as suas descobertas utilizando a linguagem oral e gestual, verbalizando que sumiram dois e levantando a mão com dois dedos esticados. A Criança 3, que se mostra mais calada, porém tão observadora quanto a Criança 2, demonstra que percebeu as alterações ocorridas e expressa a sua descoberta utilizando os gestos, bate a mão no lugar onde estava o primeiro objeto (Figura 2) e imediatamente depois no lugar onde estava o segundo objeto (Figura 3). As duas crianças demonstram, cada uma ao seu modo, que já possuem a noção da quantidade dois.



Figura 2: Percepção primeiro objeto
Fonte: Acervo Pessoal



Figura 3: Percepção segundo objeto
Fonte: Acervo Pessoal

⁵ A pesquisadora possui os termos de autorização de uso de imagem e depoimentos dos responsáveis legais pelas crianças e dos adultos participantes da pesquisa.

Destacamos aqui a importância de os (as) professores (as) ficarem atentos às diversas formas de expressão das crianças, valorizando e estimulando não apenas os falantes, os mais extrovertidos, mas buscando um olhar sensível e cuidadoso que perceba as diferentes manifestações de aprendizagem das mais introvertidas, e possam, desse modo, intervir contribuindo para a ampliação das aprendizagens de todas as crianças. Entendemos que a interação mais acentuada de algumas crianças pode limitar o desenvolvimento de outras, mas também podem configurar-se como propulsores de aprendizagens coletivas e colaborativas se bem explorada pelo (a) professor (a). Direcionar ao restante da turma as hipóteses apresentadas pela criança, perguntando o que acham, se concordam e porque, buscando confrontá-las ampliaria as possibilidades de aprendizagem de todos, de modo colaborativo, incentivando e valorizando a participação e a autonomia.

6. Considerações finais

Nosso intuito neste artigo foi discutir algumas tarefas cujo objetivo era promover experiências propícias para aguçar algumas percepções nas crianças e analisá-las por meio dos Critérios de Idoneidade Didática. Desse modo, pudemos constatar que cada tarefa isoladamente apresentou graus de idoneidade diferentes nas suas distintas dimensões, variando de médio-baixo a alto na primeira e de médio-alto a alto na segunda, isso indica que cada tarefa de forma integrada não apresentou o equilíbrio entre os graus de idoneidade esperado quando da sua elaboração. Porém, isso não implicou em uma avaliação negativa dessas tarefas - consideradas introdutórias - visto que é no conjunto das tarefas, dentro de uma sequência mais ampla, organizada de forma coerente e articulada que buscamos proporcionar um percurso de aprendizagem com as crianças que possibilite o desenvolvimento da percepção espacial. Essa primeira análise serviu para repensar as demais tarefas e redesenhá-las buscando uma harmonia maior dos graus de idoneidade de modo integrado.

Apesar de não alcançar os graus de idoneidade esperados, as tarefas possibilitaram para as crianças excelentes oportunidades de aprendizagem matemática. Ao aguçarem principalmente a percepção visual, por meio da atenção e observação que foram chamadas a mobilizar e dos estímulos oportunizados à discriminação e memória visual (focalização nos detalhes, identificação de objetos por meio de atributos, deslocamento e supressão dos objetos) promoveram a aproximação das crianças com noções importantes para o desenvolvimento da percepção de espaço.

Os resultados revelaram ainda, que a gestão do (a) professor (a) foi um dos aspectos mais importante no desenvolvimento do processo de estudo, na implementação das tarefas, pois os aspectos relacionados aos critérios interacional e mediacional foram os que mais se destacaram e em muitos momentos potencializou as oportunidades de aprendizagens das crianças e em outros limitou. Porém, não podemos deixar de considerar que os processos de ensino e aprendizagem são complexos, e envolve além do professor e de sua gestão, o conteúdo, a criança, a escola, o currículo e o contexto institucional e social, portanto, o professor é mais uma parte importante do processo.

7. Referências

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC/SEB, 2010.

CANALS, M. A. **Vivir las matemáticas**. 3. ed. Barcelona: Octaedro, 2009.

De CASTRO, C. La evaluación de métodos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas em la Educación Infantil. **In: Revista Iberoamericana de Educação Matemática**, 2007. n. 11. p.59-77

GALLAHUE, D. L., OZMUN, J. C., GOODWAY J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Tradução: Denise Regina de Sales; revisão técnica: Ricardo D. S. Petersen. - 7. ed. - Porto Alegre: AMGH, 2013.

GODINO, J., BATANERO, C., FONT, V. Um enfoque onto-semiótico do conhecimento e a instrução matemática. **IN: Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. v. 10, n 2 - Jul./Dez. 2008.

GODINO, J. et al. **Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas**. Paradigma, v. XXVII, n. 2: 221-252, 2006.

GUSMÃO, T. C. R.S. Desenho de tarefas para o desenvolvimento da cognição e metacognição matemática. **In: I Colóquio Internacional Sobre Ensino e Didática das Ciências**. Feira de Santana, 2014. p.175-180.

MEUR, A. de. STAES, L. **Psicomotricidade: Educação e Reeducação**. Trad. Ana Maria Izique Galuban; Setsuko Ono (trad.). São Paulo: Manole Ltda, 1984

POCHULU, M. et al. Criterios de diseño de tareas para favorecer el análisis didáctico en la formación de profesores. **In: Actas del VII CIBEM**. Montevideo: Uruguai, 2013.

RUBIO, F. V. Representación del espacio em el niño. El espacio como modelo de desarrollo de las distintas geometrias. **In: CHAMORRO, M. del C. Didáctica de las Matemáticas na Educacion Infantil**. Madrid: Pearson Educación, 2005.