



## CONHECIMENTO DO CONTEÚDO E DO CURRÍCULO: um estudo sobre o jogo da velha com figuras geométricas como recurso didático

Regina de Lima Silva<sup>1</sup>

Rosinalda Aurora de Melo Teles<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo, recorte de uma pesquisa de mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, tem como objetivo identificar o conhecimento do conteúdo e do currículo mobilizado por professores na vivência de uma atividade de ensino envolvendo o Jogo da Velha com Figuras Geométricas em suas turmas. Para essa investigação nos baseamos nos subdomínios do conhecimento matemático dos estudos desenvolvidos por Ball, Thames e Phelps (2008). Possui natureza qualitativa e interpretativa dos dados. Contou com a participação voluntária de duas professoras de uma escola da Rede Municipal de Ensino do Recife. A abordagem metodológica consistiu na observação de uma aula utilizando o Jogo da Velha com Figuras Geométricas nas turmas das professoras participantes da pesquisa. Os instrumentos de coleta dos dados foram os registros das observações. Os resultados apontam indícios de conhecimento do conteúdo e do currículo, tais como: abordar os conteúdos propostos pelo currículo, como sugeridos pelas propostas curriculares da Rede Municipal do Recife; conhecimento de que números pares e ímpares são conceitos trabalhados em anos anteriores, não sendo conteúdo do 4º ano; compreensão do material e recurso utilizado para desenvolver o conteúdo (figuras geométricas e classificação).

**Palavras-chave:** Currículo prescrito. Ensino de geometria. Documentos Curriculares. Conhecimento do conteúdo e do currículo. Anos iniciais.

### 1 INTRODUÇÃO

Este estudo é um recorte de dissertação desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica vinculado à Universidade Federal de Pernambuco. Neste recorte discutimos especificamente o conhecimento do conteúdo e do currículo mobilizado por professores na vivência de uma atividade de ensino envolvendo o Jogo da Velha com Figuras Geométricas em suas turmas. Sob a ótica dos estudos de Ball, Thames e Phelps (2008) sobre o conhecimento matemático para o ensino, buscamos desenvolver esse artigo. Segundo estes pesquisadores os seus

---

<sup>1</sup> Rede Municipal de Ensino do Recife e do Cabo de Santo Agostinho, reginalima1517@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, rosinaldateles@yahoo.com.br



interesses não se limitam apenas ao que o professor precisa para ensinar aos seus estudantes, mas o que esse profissional deve saber e ser capaz de fazer para efetivar o ensino.

Nesse sentido, cabe ressaltar que o conhecimento matemático, principalmente do currículo é fundamental para o desdobramento do trabalho pedagógico de modo a colaborar de forma significativa para o processo de ensino. Nessa perspectiva, Cruz (2007, p. 196) ressalta que “o currículo é meio de desenvolvimento profissional na medida em que pode ser recriado pelos professores mediante o confronto com as questões comuns à sala de aula”.

Para alcançar o objetivo da pesquisa foi utilizado o Jogo da Velha com Figuras Geométricas. Optamos por esse jogo em virtude das suas características, sendo inspirado no jogo tradicional da velha, que faz parte da cultura dos estudantes, facilitando sua exploração, podendo ser trabalhado para desenvolver conhecimento matemático no eixo da Geometria, um jogo que pode ser confeccionado com material de sucata.

## **2 O QUE AS ORIENTAÇÕES CURRICULARES APONTAM SOBRE O ENSINO DA GEOMETRIA**

As orientações curriculares para o ensino da Matemática nos Anos Iniciais indicam os conteúdos que devem ser trabalhados em cada ano do Ensino Fundamental, ou seja, representam o currículo prescrito. Teremos um olhar sistemático apenas no eixo Espaço e Forma/Geometria, por se tratar da temática que estamos discutindo nesse artigo.

Mapeamos os conteúdos de acordo com as orientações dos *Parâmetros Curriculares para a Educação Básica do Estado de Pernambuco-PCPE (2012)* e as *Matrizes dos Componentes Curriculares da Rede Municipal do Recife Anos Iniciais (2015)*, aos quais os participantes da pesquisa estão vinculados.

### **2.1 Mapeamento dos conteúdos de acordo com os Parâmetros Curriculares para a Educação Básica do Estado de Pernambuco- PCPE (2012)**

*Os Parâmetros Curriculares para a Educação Básica do Estado de Pernambuco*, foram criados em 2012. Este documento apresenta conteúdos matemáticos para a Educação Básica, estabelecendo expectativas de aprendizagem.

No quadro abaixo, citamos alguns conteúdos que devem ser estudados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de acordo com os PCPE (2012, p. 52 a 57):



Quadro 1: Alguns conteúdos no eixo da Geometria para Anos Iniciais (2º ano e 4º ano)

Eixo da Geometria para Anos Iniciais	
<b>2º ANO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever, comparar e classificar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo e círculo) por características comuns, mesmo que apresentadas em diferentes disposições.</li> <li>• Identificar determinada figura plana em um conjunto de várias figuras.</li> </ul>
<b>4º ANO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar e comparar figuras planas por seus atributos (por exemplo: número de lados ou vértices).</li> <li>• Reconhecer a caracterização de um polígono e suas denominações (triângulo, quadrilátero, pentágono, hexágono e octógono).</li> <li>• Desenhar figuras poligonais utilizando régua.</li> <li>• Descrever caminhos usando termos, tais como: paralelo, perpendicular, intersecção, direita e esquerda.</li> <li>• Desenhar ampliações e reduções de figuras planas em malha quadriculada.</li> <li>• Caracterizar retângulos e quadrados pelos seus lados e ângulos.</li> </ul>

Fonte: *PERNAMBUCO (2012, 52 a 57).*

*Os Parâmetros Curriculares para a Educação Básica do Estado de Pernambuco PCPE (2012)* afirmam também que é em diferentes espaços que a criança se depara com diversas figuras geométricas planas e espaciais, indicando que os métodos adotados pelos professores devem ajudar os estudantes a reconhecer as propriedades comuns e diferentes entre essas figuras, sem haver preocupação exagerada com suas denominações.

## 2.2 Mapeamento dos conteúdos de acordo com as Matrizes dos Componentes Curriculares da Rede Municipal do Recife (2015)

*As Matrizes dos Componentes Curriculares da Rede Municipal do Recife* foram criadas em 2015 para colaborar com o planejamento do professor, contemplando os direitos e objetivos de aprendizagem. O documento encontra-se em consonância com a Política de Ensino da Rede Municipal do Recife.

Este documento também remete alguns conteúdos que devem ser explorados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Observamos a preocupação da orientação curricular com as figuras planas, sendo sugerido o trabalho pedagógico com essas figuras em todos os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 2: Alguns conteúdos do eixo de Geometria (2º ano e 4º ano)

GEOMETRIA		
<b>2º ANO</b>		
Objetivos de Aprendizagem	Direitos de Aprendizagem	Conteúdo



Usar figuras planas em diferentes composições para criar desenhos.	Reconhecer algumas figuras planas e espaciais identificando os elementos que as constituem e percebendo que esses elementos independem da posição do desenho das figuras.	Composições com figuras planas.
Identificar determinada figura plana em um conjunto de várias figuras.		Identificação e descrição de figuras planas.
Nomear, descrever e comparar figuras planas e espaciais apresentadas em diferentes posições.		Nomeação e descrição de figuras planas e espaciais.
<b>4º ANO</b>		
Objetivos de Aprendizagem	Direitos de Aprendizagem	Conteúdo
Analisar e comparar figuras geométricas planas por seus atributos (número de lados e vértices.)	Reconhecer algumas figuras planas e espaciais identificando os elementos que as constituem e percebendo que esses elementos independem da posição do desenho das figuras. Perceber transformações que ampliem, deformem, reduzam ou mantenham inalteradas figuras planas e suas propriedades.	Características de figuras planas.
Reconhecer caracterização de um polígono e suas denominações (triângulo, quadrilátero, pentágono, hexágono e octógono).		Caracterização e nomeação de polígonos.
Desenhar figuras poligonais utilizando instrumentos de desenho.		Desenho de figuras poligonais.
Desenhar a ampliações e reduções de figuras poligonais planas em malha quadriculada.		Ampliação e redução.

Fonte: RECIFE, 2015.

Este mesmo documento similarmente apresenta os direitos de aprendizagem nessa etapa da Educação Básica. Notamos que em todos os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, este faz referência ao direito de aprendizagem correspondente a identificação de algumas figuras planas, percebendo elementos que constituem.

### 3 O JOGO: UM RECURSO DIDÁTICO PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

As pesquisas em Educação Matemática apontam a importância da utilização de jogos para auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem dessa disciplina, como também sinalizam a relevância desse recurso didático para o desenvolvimento de habilidades e raciocínio matemático. Durante a revisão da literatura, visualizamos variedades de jogos como *Dominó*, *Xadrez*, *Nim*, *Resta um*, *Bingo*, *Tangram*, *Jogos da Velha* e outros jogos didáticos criados por educadores, vinculados com alguns estudos realizados em diversas partes do país. Alguns desses estudos evidenciam possibilidades didáticas que esses recursos podem proporcionar nas aulas de matemática.

Souza et al. (2011, p.2) ressaltam que “o uso dos jogos como recurso didático é justificado por propiciar o favorecimento da criatividade; desenvolvimento da busca de novas estratégias de solução, aprimoramento da organização do pensamento e desenvolvimento da intuição e da crítica”.



Em consonância, sobre uso de jogos como recursos didáticos, Reame et al. (2012) afirmam que:

Na utilização dos jogos como recurso didático para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas e à exploração de ideias matemáticas, é necessária a determinação dos objetivos das intervenções de cada jogo do professor. Para isso, ressaltamos uma condição básica e previa ao planejamento: o professor deve conhecer o jogo, jogar e analisar as possibilidades de exploração de cada jogo, prováveis jogadas e respostas dos jogadores. Esse exercício lhe dará condições de elaborar e propor questionamentos significativos aos alunos, antes, durante e após o jogo. (p.80)

Ao utilizar os jogos em seu planejamento, o professor deve estar atento a todo procedimento didático, conhecendo o material antes de ser vivenciado nas aulas de Matemática para explorá-lo de forma adequada. Fazer um estudo desse instrumento pedagógico é essencial e importante para traçar ações pedagógicas que poderão fortalecer e consolidar conceitos matemáticos relevantes para os estudantes.

Nessa pesquisa o Jogo da Velha com Figuras Geométricas foi elemento essencial. A versão inicial do jogo foi inspirada no Jogo Tradicional Velha e nas peças dos blocos lógicos. O jogo foi desenvolvido no Laboratório do Ensino de Matemática- (LEMAM), por professores da Rede Municipal de Ensino de Moreno/PE. Posteriormente o jogo passou por algumas modificações, para superar inadequações conceituais e didáticas.

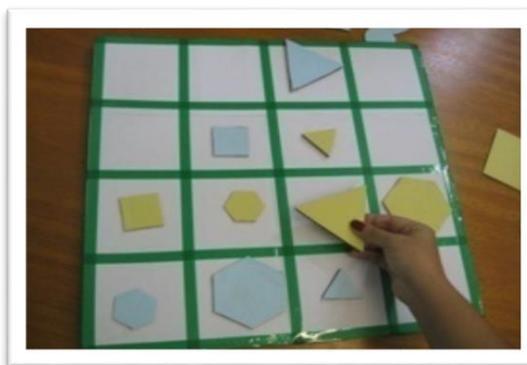


Figura 1: Jogo da Velha com Figuras Geométricas  
Fonte: Medeiros et al. (2013)

O Jogo da Velha com Figuras Geométricas é bem simples, possuindo características semelhantes a outros jogos por ser considerado um jogo de estratégia. É elaborado com materiais de sucatas, possuindo regras e objetivos, fazendo os alunos pensarem matematicamente e ajudando na formação de conceitos e saberes matemáticos (MEDEIROS ET AL., 2013).



## 4 O CONHECIMENTO MATEMÁTICO PARA O ENSINO COM BASE NOS ESTUDOS DE BALL E SEUS COLABORADORES

A escolha por Ball e seus colaboradores para fundamentação desta pesquisa partiu de estudos que abordavam o conhecimento de diferentes formas, como em Shulman (1986), sobre o conhecimento profissional e Ball et al. (2008), o conhecimento matemático necessário para o ensino.

Para Ball, Thames e Phelps (2008), o docente precisa saber fundamentar seus procedimentos didáticos, representando significado para o conteúdo e não apenas apontando as respostas corretas, mas buscando meios para a compreensão do conteúdo pelos alunos.

Eles apresentam os subdomínios do conhecimento matemático que são: o conhecimento do conteúdo comum (CCK), o conhecimento horizontal do conteúdo (HCK), o conhecimento do conteúdo especializado (SCK), o conhecimento do conteúdo e dos estudantes (KCS), o conhecimento do conteúdo e do ensino (KCT) e o conhecimento do conteúdo e do currículo (KCC).

Nesse artigo utilizamos apenas um subdomínio, o *conhecimento do conteúdo e do currículo (KCC)*, sendo um conhecimento relacionado com o domínio sobre os materiais e os recursos didáticos que são utilizados no desenvolvimento dos conteúdos. Como também envolve as orientações curriculares e suas evoluções ao longo do ensino e como os conteúdos se relacionam neste processo. Salientamos que este conhecimento ainda se encontra em estudo por estes pesquisadores (BALL, THAMES E PHELPS, 2008).

## 5 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Para a construção da pesquisa de mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, foi usada abordagem qualitativa, interpretativa dos dados, em uma pesquisa de campo. Neste recorte específico discutimos a observação de uma aula utilizando o Jogo da Velha com Figuras Geométricas nas turmas das professoras participantes da pesquisa. Os instrumentos de coleta dos dados foram os registros das observações.

O estudo foi desenvolvido em uma escola da Rede Municipal, localizada na periferia do Recife, no Estado de Pernambuco. A preferência por essa escola surgiu pelo fato de conter no PPP (Projeto Político Pedagógico) um projeto com jogos, a gincana da matemática. A partir dessa informação consideramos esse campo de pesquisa



diferenciado por já realizar um trabalho pedagógico com jogos com materiais de sucata. Embora a utilização de jogos no ensino de matemática, especialmente aqueles produzidos a partir de materiais de sucata, possua aspectos que podem ser discutidos sob o ponto de vista da interdisciplinaridade, nesta pesquisa não analisamos os dados por este viés.

Contamos com a colaboração de duas professoras efetivas que lecionam no 2º e 4º ano. Neste recorte da pesquisa mais ampla, analisamos a vivência pelas professoras do Jogo da Velha com Figuras Geométricas em suas turmas, realizando uma aula de geometria com esse jogo. Para essa vivência elas elaboraram seus planejamentos didáticos que foram construídos de forma livre. Salientamos ainda, que os planejamentos foram explicitados e analisados em outra categoria e subcategoria de análise presente na dissertação, pois este artigo é apenas um recorte deste trabalho.

Utilizamos como instrumento de coleta dos dados os registros das observações, fazendo anotações em um diário de campo. Como também, registramos por meio de fotografias, áudio e de vídeos a vivência realizada pelas professoras em suas turmas. Não teremos como foco a aprendizagem dos alunos, mas o conhecimento do conteúdo e do currículo dos estudos de Ball, Thames e Phelps (2008) mobilizado pelas professoras. No quadro a seguir sistematizamos o procedimento metodológico apenas deste recorte da pesquisa mais ampla, ou seja, somente da etapa correspondente à observação da vivência da aula planejada pelas professoras para o uso do Jogo da Velha com figuras geométricas.

Quadro 3- Sistematização dos procedimentos da vivência com o jogo

Roteiro da vivência

Momentos	Atividades	Subdomínios do Conhecimento (Ball, 2008)
1º Momento	Realização de uma aula fazendo uso do jogo da velha com figuras geométricas.	O conhecimento do conteúdo e do currículo.

Fonte: SILVA, R. (2017).

A categoria de análise foi mista, ou seja, ela surge a priori quando fazemos uso da categoria de Ball e seus colaboradores e a posteriori quando elaboramos a categoria e a subcategoria a partir dos dados coletados e analisados.

## 6 ANÁLISE DOS DADOS

Apresentaremos as análises qualitativas, interpretativas dos dados. Como já dissemos, nos baseamos nos estudos de Ball, Thames e Phelps (2008), para elaborarmos a seguinte categoria de análise.

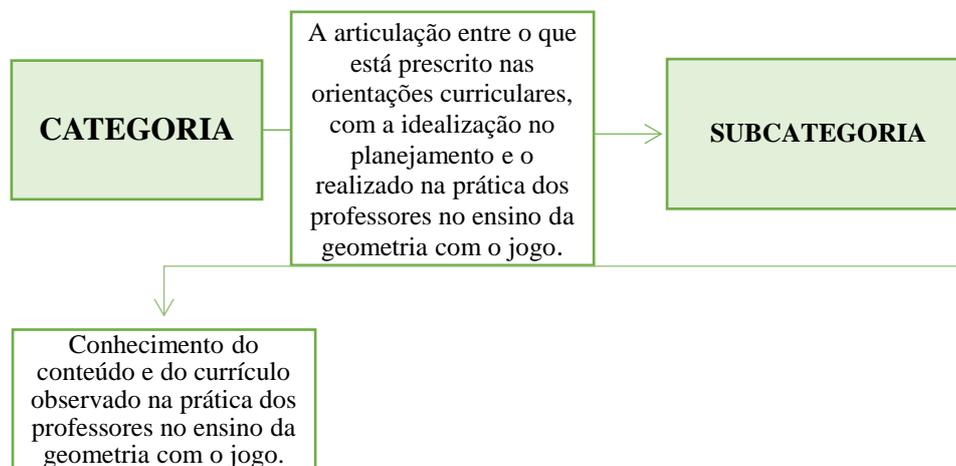


Figura 2: Esquema da categoria e da subcategoria de análise

Faremos referência às professoras colaboradoras da pesquisa, usando nomes fictícios: 2º ano- professora Rozy e 4º ano- professora Helena.

### **6.1 A articulação entre o que está prescrito nas orientações curriculares, com a idealização no planejamento e o realizado na prática dos professores no ensino da geometria com o jogo**

Inicialmente verificamos como as professoras articularam o currículo com sua prática de ensino. Buscaremos discutir a articulação entre o que está prescrito nas orientações curriculares, com a idealização no planejamento e o realizado na prática dos professores no ensino da Geometria com o jogo, a partir da identificação de um subdomínio do conhecimento categorizado nos estudos de Ball, Thames e Phelps (2008): o conhecimento do conteúdo e do currículo. Por isso, em alguns momentos na discussão dos dados, o que está prescrito nos documentos curriculares se funde ou mesmo se confunde com as análises realizadas.

### **6.2 Conhecimento do conteúdo e do currículo observado na prática dos professores sobre o ensino da geometria com o jogo**

Durante a prática desenvolvida em sala de aula pelas duas professoras identificamos alguns indícios do conhecimento do conteúdo e do currículo, em situações postas durante os processos de ensino e de aprendizagem, conforme ilustrado na figura 2 a seguir:

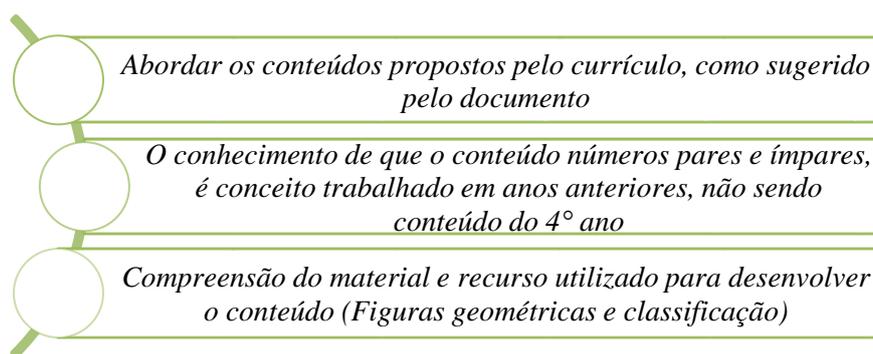


Figura 3: Esquema de conhecimento do conteúdo e do currículo explicitado pelos professores na prática de ensino

Na elaboração do planejamento as duas docentes utilizaram as Matrizes dos Componentes Curriculares da Rede Municipal do Recife para escolha de conteúdos que seriam trabalhados e sistematizados com suas turmas. Podemos alegar que alguns conteúdos selecionados pela professora Helena foram mobilizados durante sua aula, já a professora Rosy mobilizou todos os conteúdos indicados por ela mesma no planejamento.

Observamos a presença do conhecimento do currículo no processo de ensino das professoras, **ao abordar os conteúdos propostos pelo currículo, de acordo como sugerido pelo documento**, por exemplo, pelo ano escolar.

*Professora Helena:* “Figuras geométricas (triângulo, círculo, quadrado e hexágono)”. (Turma: 4º ano)

*Professora Rosy:* “Nomear, classificar, descrever as características das figuras planas e classificação”. (Turma: 2º ano)

O currículo precisa estar articulado com o ensino. Percebemos que as docentes tinham a compreensão da importância deste documento para a realização de sua prática. Os estudos de Ball, Thames e Phelps (2008) esclarecem sobre o conhecimento do conteúdo e do currículo, sendo um conhecimento que envolve as orientações curriculares e seus desenvolvimentos ao longo do ensino.

Para Nacarato e Passos (2003, p.14) “(...) torna-se relevante a previsão, ao longo do ano letivo, do desenvolvimento do conteúdo de geometria indicado nas propostas curriculares para que os alunos possam continuar seus estudos no ciclo seguinte”.

O conhecimento sobre o currículo é essencial para a prática docente e para a organização dos conteúdos e do ensino. O professor necessita de domínio sobre este



tipo de conhecimento para desenvolver sua aula, centrada nos conteúdos e nos objetivos de cada conteúdo, indicados para cada ano escolar, como também as propostas metodológicas para o ensino.

Notamos na aula da professora Helena indícios desse tipo de conhecimento quando a mesma pausou o início do jogo, porque os alunos estavam com dificuldades nos números pares e ímpares para ver quem inicia a jogada. Nesse momento ela tinha a **ciência que era um conteúdo de anos anteriores, não da turma do 4º ano**, mas que necessitava ser trabalhado naquela hora com seus estudantes.

*Professora Helena: “Para começar fazendo par ou ímpar, tem gente ainda contando no dedo (...) não precisa vocês estarem fazendo ímpar, par, ímpar par”.*

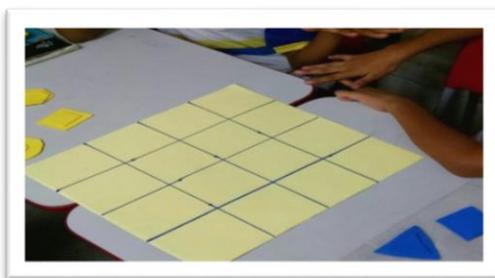


Figura 4: Trabalho com os números pares e ímpares

A professora continuou a sua aula explicando que os números pares terminam em (0, 2, 4, 6 e 8) e os ímpares (1, 3, 5, 7 e 9).

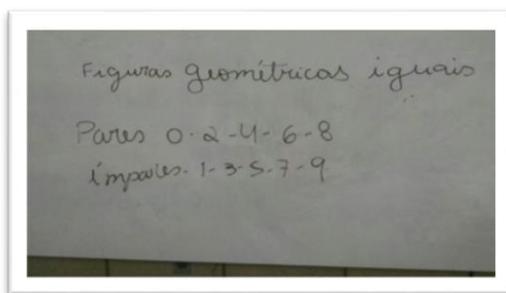


Figura 5: Trabalho com os números pares e ímpares

Ball, Thames e Phelps (2008) revelam que as orientações curriculares devem estar presentes no ensino e o professor deve ter o conhecimento de como esses documentos evoluem ao longo do ensino e como os conteúdos se correlacionam neste processo.

Com base nos estudos desses pesquisadores, podemos ressaltar a importância deste conhecimento para desencadear dos processos de ensino e aprendizagem. Portanto, percebemos que a docente investigada teve um olhar para a necessidade de



trabalhar outro assunto que não faz parte daquela área da matemática ou daquele ano escolar. Para Nacarato e Passos (2003), as intervenções demandam um saber disciplinar e curricular. É necessário ter a ciência do momento que é preciso iniciar, aprofundar e solidificar os conteúdos com base nos documentos curriculares oficiais.

Identificamos este conhecimento também, quando percebemos que a professora Rosy tinha **a compreensão do material e recurso que estava utilizando para desenvolver os conteúdos do currículo em sua aula de matemática (Figuras geométricas e classificação)**. Observamos que a professora pesquisada tinha domínio sobre o recurso utilizado, explorando da melhor forma o trabalho com classificação.

Os estudos de Ball, Thames e Phelps (2008) sinalizam que esse tipo de conhecimento estudado nessa subcategoria relaciona-se com o domínio sobre o material e recurso didático que estão sendo usados para desenvolver os conteúdos.

A proposta didática da professora, de explorar as possibilidades de trabalho com o material que estava sendo desenvolvido o ensino, é interessante porque ela se apropriou bem do recurso para interligar com o currículo através da atividade com classificação. A partir dessa atividade surgiram vários questionamentos, fazendo os alunos pensarem e refletirem.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na vivência do jogo da Velha com Figuras Geométrica pelas duas professoras em suas turmas, identificamos o conhecimento do conteúdo e do currículo em suas práticas de ensino. Salientamos que também é importante para o caminhar do processo de ensino, o docente ter o conhecimento sobre o currículo para a organização do trabalho pedagógico de forma integrada e sistematizada.

Os estudos de Ball, Thames e Phelps (2008) sinalizam que o conhecimento do conteúdo e do currículo envolve o domínio sobre os recursos e materiais didáticos que são usados para a evolução dos conteúdos, sendo um conhecimento que engloba as orientações curriculares.

Observamos esse tipo de conhecimento nas seguintes situações vivenciadas pelas professoras nas aulas: ao abordar os conteúdos propostos pelo currículo, de acordo como sugerido pelo documento; o conhecimento de que o conteúdo números pares e ímpares, é um conceito trabalhado em anos anteriores, não sendo conteúdo do 4º ano; compreensão do material e recurso utilizado para desenvolver o conteúdo (Figuras geométricas e classificação).



Finalizamos indicando a importância de estudos posteriores para o aprofundamento de questões relacionadas com o conhecimento enfatizado aqui nesse artigo, como também sinalizamos a necessidade da ampliação desse estudo, através de um número maior de sujeitos colaboradores e de outros níveis de ensino, envolvendo outras Redes de Ensino.

## 8 REFERÊNCIAS

BALL, D. L.; THAMES, M. PHELPS, G. Content Knowledge for teaching: what makes it special? **Journal of Teacher Education**, New York, v. 59, n. 5, 389-407, Nov/Dez, 2008.

CRUZ, Barreto Giseli. **A prática docente no contexto da sala de aula frente às reformas curriculares**. Editora UFPR, Educar, Curitiba, n. 29, p. 191-205, 2007.

MEDEIROS, J. I. D. R., BARROS, A. L. D. S., FONSECA, C. R. C. D. GITIRANA, V. Jogo da velha com figuras geométricas. In GITIRANA, V.; TELES R.; BELLEMAIN, P.; CASTRO, A.; CAMPOS, I; LIMA, P.; BELLEMAIN, F. (Orgs.), **Jogos com sucata na Educação Matemática**. Projeto Rede. (pp.19-24). Recife: Ed. Universitária da UFPE, (2013).

NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Cármen Lucia Brancaglione. **A geometria nas séries iniciais uma análise sob a perspectiva da prática e da formação de professores**. São Carlos: EdUFSCAR, 2003.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação de Pernambuco. **Parâmetros para a Educação Básica do estado de Pernambuco: Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio**. Recife: SEDUC-PE, 2012.

REAME, Eliane; RANIERI, Anna Claudia; GOMES, Liliane; MONTENEGRO, Priscila. **Matemática no dia a dia da educação infantil**. São Paulo: Saraiva, 2012.

RECIFE. Secretaria de Educação do Recife. **Matrizes dos Componentes Curriculares da Rede Municipal de Ensino do Recife os Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. SEEL: Recife, 2015.

SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. **Harvard Educational Review**, 57 (I), p. 1-22, 1986.

SOUZA, I. S.; BARROS, S.S; SILVA, J.D; SILVA, A. J.N. O uso do jogo como recurso didático para o ensino da matemática. In: XIII CIAEM-IACME. **Anais eletrônicos...** Recife, Brasil, 2011. p.8. Disponível em: < [http://ciaem-redumate.org/ocs/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/paper/viewFile/2426/1100](http://ciaem-redumate.org/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2426/1100)> Acesso em 24 jan 2016.