

“É perto, mas é muito, muito longe”: conversando com crianças sobre senso espacial

"It's close, but it's very, very far": talking with children about spatial sense

"Está cerca, pero está muy, muy lejos": hablando con niños sobre sentido espacial

SIMONE DAMM ZOGAIB ¹

VÂNIA MARIA PEREIRA DOS SANTOS-WAGNER ²

¹Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil.

²Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil.



RESUMO

Neste artigo evidenciamos indícios de orientação espacial de crianças de cinco anos, matriculadas em uma escola municipal de educação infantil. Consideramos o que elas dizem a respeito do trajeto escola/casa/escola. Tal estudo faz parte de uma pesquisa qualitativa de doutorado em educação sobre senso espacial infantil no campo da geometria. Este texto se constituiu a partir da escuta de crianças em catorze entrevistas realizadas, das quais selecionamos questões sobre noções espaciais de perto/longe. Em Clements (2004), Lorenzato (2006), Mendes e Delgado (2008) encontramos suporte teórico para tratar da orientação espacial. Corsaro (2011) e Sarmento (2007) nos auxiliaram nos estudos sobre infância. Verificamos que as crianças possuem conhecimentos sobre orientação espacial e relacionam noções espaciais de perto/longe aos seus próprios pontos de referência. Concluímos que é importante considerar os usos e significados que as crianças atribuem às noções espaciais, mas também vale considerar o papel significativo da escola em pensar e problematizar junto com as crianças essa orientação espacial no ambiente escolar, no bairro e na cidade onde vivem e se locomovem.

Palavras-chave: Educação infantil. Educação matemática. Geometria. Senso espacial. Noções de perto/longe.

ABSTRACT

In this article, we show evidence of spatial orientation of 5-year-old children enrolled in a municipal early childhood education school. We consider what they say about the school/home/school path. Such study is part of a qualitative doctoral research in education on children's spatial sense in the field of geometry. This text was constituted from listening to children in fourteen realized interviews, from which we selected questions about space notions about near of something (close)/far from something (far away). In Clements (2004), Lorenzato (2006), Mendes and Delgado (2008) we find theoretical support to deal with spatial orientation. Corsaro (2011) and Sarmento (2007) have helped us to study childhood. We have verified that children possess knowledge about spatial orientation and relate spatial notions about near of something/far from something to their own reference points. We conclude that it is important to consider the uses and meanings that children attribute to spatial notions, but it is also worth considering the significant role of school in thinking and problematizing together with the children this spatial orientation in the school environment, neighborhood and city where they live and move.

Keywords: Childhood education. Mathematical education. Geometry. Spatial sense. Notions of near of something/far from something.

RESUMEN

En este artículo, evidenciamos indicios de orientación espacial en niños de 5 años, matriculados en una escuela municipal de educación infantil. Consideramos lo que dicen acerca del trayecto escuela/casa/escuela. Este estudio forma parte de una investigación cualitativa de doctorado en educación sobre el sentido espacial infantil, en el campo de la geometría. Este texto se constituyó a partir de la escucha de niños en catorce entrevistas, de las cuales seleccionamos cuestiones sobre nociones espaciales de cerca/lejos. En Clements (2004), Lorenzato (2006), Mendes y Delgado (2008) encontramos soporte teórico para tratar de la orientación espacial. Corsaro (2011) y Sarmento (2007) nos ayudaron en los estudios sobre infancia. Verificamos que los niños poseen conocimientos sobre orientación espacial y que relacionan nociones espaciales de cerca/lejos con sus propios puntos de referencia. Concluimos que son importantes los usos y significados que los niños atribuyen a las nociones espaciales, pero también es valioso el papel significativo de la escuela para pensar y debatir, con los niños tal orientación espacial en el ámbito escolar, en el barrio y en la ciudad donde viven y se mueven.

Palabras clave: Educación Infantil. Educación matemática. Geometría. Noción espacial. Nociones de cerca/lejos.



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

“Onde estou? Para onde vou? Estou perto ou longe?” Essas são questões aparentemente simples e triviais, mas fundamentais à nossa vida. Basta imaginarmos acordar um dia e não termos noção de onde estamos, nem para onde devemos ir e, muito menos, a que distância estaríamos, caso soubéssemos nossa localização e direção. Tais questões envolvem a consciência que temos de nossas relações com pessoas e coisas em termos de posição, direção, distância e deslocamento no espaço. Essas relações são construídas durante a nossa vida e começam nos primeiros movimentos enquanto crianças por meio de interações com objetos, pessoas ou lugares.

Desde muito cedo, as crianças ficam curiosas com o espaço e nele interagem, rolando, engatinhando, empurrando ou tentando pegar um objeto. Nessas interações, há indícios de ideias geométricas referentes ao desenvolvimento do senso espacial infantil. Antes mesmo da escolarização, as crianças vão processando suas ideias sobre formas e espaço, e utilizando conhecimentos matemáticos/geométricos, ainda que de forma intuitiva. Quando chegam à escola de educação infantil, já carregam em si o que Steffe e Thompson (2000) chamam de *student's mathematics*, que se refere a uma matemática dos estudantes ou das crianças. Geralmente, essa matemática das crianças é distinta da nossa, e é indicada pelo que elas dizem e fazem quando se envolvem nas atividades diárias na escola e fora dela. De acordo com esses autores é essencial um *looking behind*, ou seja, um olhar por detrás do que as crianças dizem e fazem para tentar entender e trabalhar com suas realidades matemáticas e seus entendimentos matemáticos da realidade.

Notamos essa matemática das crianças no transcórre de nossa pesquisa de doutorado, que busca analisar conhecimentos matemáticos sobre senso espacial que emergem da escuta de crianças enquanto estão no ambiente escolar da educação infantil. No ano de 2016, dentre as atividades da referida pesquisa, estivemos envolvidas com a coleta e produção de dados junto a uma turma de educação infantil (Grupo 5) de uma escola municipal da cidade de Serra/ES. Essa turma era composta de 19 crianças na faixa etária de 5 e 6 anos, sendo 11 meninas e 8 meninos. Nosso propósito era estar com as crianças e a professora em suas atividades diárias na sala de aula, no parque, no refeitório, participando de suas manhãs na escola, escutando suas histórias, seus modos de resolver os desafios que apareciam em suas relações com o espaço.

Durante o período em que estivemos na escola-campo de pesquisa, de maio a dezembro de 2016, além da observação participante com as crianças no espaço escolar, realizamos também um experimento de ensino (ROMBERG, 1992; SILVA; SANTOS-WAGNER, 2009;

STEFFE; THOMPSON, 2000) planejado juntamente com a professora da referida turma de educação infantil. Tal procedimento envolveu uma série de tarefas com utilização de mapas em passeios pela escola, músicas e brincadeiras sobre noções espaciais de dentro/fora, perto/longe, atrás/na frente, em cima/embaixo, direita/esquerda etc. Dentre os múltiplos aspectos observados e registrados, evidenciamos, neste texto, aqueles que se referem à orientação espacial das crianças no percurso entre a escola e suas casas. A questão norteadora deste estudo, portanto, assim se configurou: O que crianças de 5 e/ou 6 anos dizem acerca do trajeto entre a casa/escola e/ou escola/casa? Que indícios encontramos sobre sua orientação espacial no bairro e na cidade?

Algumas razões nos levaram a essa problematização. A primeira delas relaciona-se à escassez de literatura referente à matemática na educação infantil e, especificamente, a respeito da geometria/senso espacial, temática ainda raramente estudada no Brasil¹. Até aqui, o mapeamento que procedemos sobre a produção acadêmica brasileira revela que, no campo da educação infantil, poucos são os trabalhos de educação matemática; e no campo da educação matemática, raras são as publicações de educação infantil. Em âmbito internacional, há pouco mais de 15 anos começaram a aparecer grupos de trabalhos voltados especificamente para a educação infantil em grandes eventos mundiais de educação matemática.

A segunda razão decorre dos estudos de alguns autores internacionais que advogam a necessidade de um trabalho intencional com as crianças sobre senso espacial. Tais autores reforçam a existência de uma relação entre o desenvolvimento do senso espacial e habilidades matemáticas de crianças e jovens para resolução de problemas. Clements (2004) expõe essa relação como significativa, tanto para solucionar problemas matemáticos na escola, quanto para pensar estratégias para a própria vida no presente e no futuro.

Nesse mesmo contexto, Battista (1990) já destacava a articulação entre a capacidade espacial e a capacidade de pensar e executar matematicamente. Owens (1999) e

¹ Dados a respeito dessa escassez de literatura foram publicados em um artigo (ZOGAIB; SANTOS-WAGNER, 2016) no qual apresentamos um mapeamento da produção acadêmica do Sudeste brasileiro. No período de 2005 a 2015, de um total de 3076 teses de doutorado e dissertações de mestrado disponíveis nos repositórios dos programas de pós-graduação das instituições de ensino superior do Sudeste brasileiro, apenas 11 produções referem-se à matemática na educação infantil, sendo 2 teses de doutorado e 9 dissertações de mestrado. No site da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa (ANPE), de 305 artigos disponibilizados, apenas 2 versam sobre a temática. Nas publicações do Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), dos 58 trabalhos apresentados no período investigado, 4 estão relacionados à matemática na educação infantil. E nos periódicos da Scientific Electronic Library Online (SciELO), são 9 artigos disponíveis em 6 revistas. Ressaltamos que o estudo continua em andamento, mas já indica uma escassez de trabalhos a respeito da matemática e educação infantil e, especificamente, do senso espacial na infância.

Clements (2004) enfatizam que o desenvolvimento do senso espacial da criança se dá de forma efetiva através de um trabalho articulado das habilidades de visualização espacial e de orientação espacial. Sendo assim, é fundamental que tais habilidades sejam trabalhadas de forma conjunta no processo de aprendizagem das crianças. E quanto mais novas forem as crianças, maior será a possibilidade de sucesso em sua formação espacial (BISHOP, 1991).

O terceiro motivo advém dos recentes estudos da infância. Nesse contexto, encontramos pesquisadores que advogam o direito das crianças de acesso ao conhecimento como uma das prerrogativas do exercício da cidadania na infância. No caso específico de nosso estudo, do direito ao conhecimento matemático/geométrico para exercício de uma cidadania da criança no presente e sua continuidade na vida adulta (CORSARO, 2011; SARMENTO, 2007, 2012).

Diante das questões e justificativas apresentadas, investigamos a temática no contexto de uma abordagem qualitativa de pesquisa (LUDKE; ANDRE, 2013; FLICK, 2009; FIORENTINI; LORENZATO, 2006; STAKE, 2009) e de uma postura de escuta das crianças (CARVALHO; MÜLLER, 2010; CORSARO, 2011; SARMENTO, 2007). Um dos procedimentos utilizados foi a realização de catorze entrevistas com as crianças, que foram gravadas e transcritas pelas pesquisadoras. Analisamos as entrevistas realizadas e procedemos, então, a um recorte temático das noções espaciais de perto/longe que apareciam nas conversas sobre o caminho entre a escola e suas casas. Evidenciamos que a informação tratada transcreve o ponto de vista das crianças, ou seja, exatamente o que elas disseram a esse respeito. O estudo, portanto, tem por base uma realidade social concreta, qual seja, o trajeto escola/casa/escola, no contexto das imagens mentais (percepções do espaço) que as crianças apresentam em suas falas acerca desse trajeto.

Selecionamos trechos de três entrevistas para apresentarmos neste artigo. Essa seleção se deu por serem trechos em que as falas das crianças apresentaram uma aparente contradição, ao indicarem que suas casas ficavam perto da escola, porém muito longe. Ressaltamos que todas as crianças queriam participar das entrevistas. Assim, não demonstraram preocupação em relação às perguntas e responderam às questões apresentadas pelas pesquisadoras.

Como suporte teórico, utilizamos Clements (2004), Mendes e Delgado (2008) e Lorenzato (2006, 2010) para fundamentar as discussões referentes à orientação espacial das crianças. Também nos reportamos especialmente a alguns estudiosos da infância como Corsaro (2011) e Sarmiento (2007), dentre outros. Nesse sentido, consideramos importante definir os conceitos e

concepções que respaldam este estudo: senso espacial e orientação espacial; infância e criança. De acordo com Clements (2004), senso espacial se relaciona a “todas as habilidades que utilizamos para ‘fazer o nosso caminho’ na esfera espacial – está relacionado com competências matemáticas” (2004, p.284). O autor indica duas habilidades principais: orientação espacial e visualização espacial.

A orientação espacial envolve saber onde você está e como se locomover no mundo; e também compreender e agir nas relações em diferentes posições no espaço, principalmente, tendo como referência o próprio corpo e posição. Desde muito cedo, as crianças se mostram curiosas para explorar o espaço a sua volta e identificar pontos de referência, muito antes de sua entrada na escola (CLEMETS, 2004; MENDES; DELGADO, 2008). A segunda habilidade, a visualização espacial, consiste na capacidade de gerar e manipular imagens; e também envolve a compreensão e a realização de movimentos mentais de manipular, rotacionar ou inverter objetos. De acordo com Clements (2004) e Vale, Barbosa e Palhares (2007), existe uma correlação entre essas habilidades e a construção de conceitos geométricos. Não somente isso, a compreensão de um tópico matemático pelos estudantes é alcançada de modo efetivo quando se trabalha de forma conjunta e combinada com as habilidades de orientação e visualização espaciais.

Em relação às concepções de infância e criança, lembramos que é na modernidade, durante os séculos XVII e XVIII, que a ideia de infância se cristaliza como uma fase própria do desenvolvimento humano. Do adulto em miniatura, a criança é considerada como um não adulto, mas a referência ainda é o adulto para se pensar a criança e a infância. Um adulto distante que precisa ser alcançado. Esse olhar adultocêntrico reveste as representações da infância de traços de negatividade e de (in)visibilidade. Ou seja, esse olhar torna visível o que a criança não é, não pode e não faz. Mesmo com todas as intenções de ampará-la e protegê-la, esse modo de conceber a criança acaba por tornar invisível o que ela é, pode e faz (KRAMER, 2000; SARMENTO, 2007).

Em nosso trabalho, evidenciamos uma criança que é, pode e faz. Portanto, destacamos que “(...) deve ser vista como alguém que tem ideias próprias, sentimentos, vontades, que está inserida numa cultura, que pode aprender matemática e que precisa ter possibilidades de desenvolver suas diferentes competências cognitivas” (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p.9). Nesse contexto, consideramos a infância não apenas como uma fase de transição, mas como uma categoria estrutural e geracional da sociedade que acolhe um grupo social de sujeitos ativos e com suas especificidades (CORSARO, 2011; SARMENTO, 2007).

Com efeito, a infância deve sua diferença não à ausência de características (presumidamente) próprias do ser humano adulto, mas à presença de outras características distintivas que permitem que, além de todas as distinções operadas pelo fato de pertencerem às diferentes classes sociais, ao gênero masculino ou feminino, e seja qual for o espaço geográfico onde residem, a cultura de origem e etnia, todas as crianças tenham algo em comum (SARMENTO, 2007, p. 35).

Após essas considerações iniciais em que apresentamos a problemática, a questão norteadora, as principais concepções e os procedimentos metodológicos, procedemos a uma discussão acerca da orientação espacial infantil. Nela, incluímos a análise de trechos da entrevista realizada com 3 (três) crianças de uma turma de educação infantil de uma escola municipal da cidade de Serra/ES. Por fim, apresentamos as considerações finais na busca de problematizar o ensino de matemática/geometria pensado para crianças da educação infantil, que vivem, se movimentam e se locomovem na escola, no bairro, na cidade.

O TRAJETO ESCOLA/CASA/ESCOLA E A ORIENTAÇÃO ESPACIAL DAS CRIANÇAS

Entre os passeios pela escola, as descobertas de lugares desconhecidos no ambiente escolar, os mapas desenhados e os diálogos que aconteciam durante o processo de pesquisa, sentimos a necessidade de conversar com cada criança a respeito do trajeto escola/casa/escola. Essa necessidade estava ancorada em quatro pressupostos:

a) “ouvir a voz das crianças no interior das instituições não constitui apenas um princípio metodológico da ação adulta, mas uma condição política através da qual se estabelece um diálogo intergeracional de partilha de poderes” (SARMENTO; SOARES; TOMÁS, 2004, p. 2). Quando um espaço de escuta do outro realmente se constitui na relação com as crianças, o que se constrói vai além da produção de dados para uma pesquisa ou da compreensão do que elas pensam e fazem em suas atividades escolares. As crianças sentem que suas opiniões importam, que fazem diferença;

b) esse “ouvir a voz das crianças” se articula a uma concepção de “cidadania activa e crítica”, em que crianças são atores, cuja participação é imprescindível nas esferas da vida social (SARMENTO; SOARES; TOMÁS, 2004, p. 1). Trata-se de uma ideia política e social, uma visão alargada de cidadania, “no domínio das relações mais amplas no interior da sociedade” (SARMENTO, 2012, p. 2). Ou seja, no interior de instituições, a exemplo da escola, onde as crianças agem e interagem; no reconhecimento de suas vozes como expressão de

sua interpretação do mundo e de suas culturas infantis, independentemente de sua condição social, de gênero, de etnia etc. O que se estende também ao seu ambiente mais íntimo, como o da família, onde aceitação e respeito, direitos e deveres precisam estar presentes e atrelados à vida social em comum;

c) a educação infantil entendida e concebida como a primeira etapa da educação básica e, portanto, com um papel educativo (ARCE, 2007; BARBOSA, 1998) de assegurar às crianças, sujeitos históricos e culturais, a apropriação e a ampliação do universo cultural através do acesso às diversas linguagens do conhecimento sistematizado. Como parte desse conhecimento está o desenvolvimento do pensamento geométrico e, nesse texto, o trabalho com a orientação espacial das crianças no espaço escolar e fora dele, o que inclui o saber orientar-se espacialmente no ir e vir da vida na cidade, no bairro, na escola;

d) a necessidade de que o professor se disponha a conversar e escutar as crianças, no caso da temática em questão, sobre percursos de ida e volta realizados por elas. Isso contribui para a formação de imagens fundamentais para o desenvolvimento do pensamento geométrico, assim como para uma comunicação eficiente de pontos de referência no decorrer do percurso, dadas as concepções já anteriormente citadas de criança, infância e cidadania (ITACARAMBI; BERTON, 2008; MENDES; DELGADO, 2008).

Com base nesses pressupostos, entrevistamos individualmente 14 crianças. Informamos a todas as crianças na sala de aula sobre a entrevista e o seu objetivo e perguntamos se gostariam de participar. Os diálogos foram gravados com o consentimento prévio das crianças, com a autorização dos responsáveis e também da escola e aconteceram fora da sala de aula. À medida que cada criança terminava a entrevista e retornava à sala de aula, a professora da turma encaminhava outro participante. Dessas conversas emergiram questões importantes sobre noções espaciais elementares². Como mencionamos anteriormente, selecionamos as respostas de três dessas crianças com respeito às noções de perto/longe. Fizemos isso com o intuito de problematizar a potencialidade do que elas dizem sobre como se orientam fora dos muros da escola, no bairro, na cidade, em que se locomovem como cidadãs. Assim, apresentamos a seguir, os trechos com as perguntas e respostas das entrevistas realizadas com Érica, Marcelo e Márcia³. Evidenciamos em **negrito** as

² Com base em Lorenzato (2006), Mendes e Delgado (2008), consideramos noções espaciais elementares aquelas que envolvem noções de vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade. Podem ser trabalhadas na infância com atividades que envolvam as noções de dentro/fora, na frente/atrás, em cima/embaixo, aberto/fechado, longe/perto, à direita/à esquerda etc.

³ Os nomes aqui citados são fictícios.

Quadro 1 – Conversando com as crianças sobre o trajeto escola/casa/escola

Conversando com Érica	Conversando com Marcelo	Conversando com Márcia
<p><i>Pesquisadora:</i> Ah, deixa, então eu te perguntar, você mora perto ou longe da escola?</p> <p>Érica: Perto. Mas, eu moro muito longe, tem que subir um morro.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Por que você acha que é perto, mas é muito longe?</p> <p>Érica: Porque... minha casa é muito, muito, muito longe. Nós temos que subir um morro. Tem que ficar esperando pra abrir o portão. Toda vez é assim, tem que fazer a fila pra almoçar, fila pra tomar café. E tio Júlio também, tem que fazer a fila pra ir pro parque. E tem que toda hora ir pro parque. E tem a tia D. que leva a gente pro parque também.</p> <p>(...)</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Quem vem te trazer?</p> <p>Érica: Minha mãe.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Aí vai longe, tem que subir morro. Você cansa?</p> <p>Érica: Tem que descer morro, depois subir morro pra buscar.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Tem que descer o morro pra depois subir?</p> <p>Érica: Ahã. Só pra minha mãe buscar eu e a Kevelyn.</p>	<p><i>Pesquisadora:</i> Você mora perto ou longe da escola?</p> <p>Marcelo: Longe.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Longe? Por que você acha que é longe?</p> <p>Marcelo: Porque eu moro no condomínio.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Que condomínio?</p> <p>Marcelo: É...daqui.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Você não sabe o nome do condomínio, não?</p> <p>Marcelo: Sei sim.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Qual é o nome?</p> <p>Marcelo: O nome do condomínio é... Vermelho.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Ah, tá. E o condomínio fica longe?</p> <p>Marcelo: Ele fica perto.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Fica perto? E você vem para a escola a pé? Do condomínio pra cá?</p> <p>Marcelo: Sim.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Quem é que te traz?</p> <p>Marcelo: É minha tia e, tem vezes, minha mãe.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Ah, tá. E você demora muito tempo pra vir de casa pra cá? Ou é pouco tempo? Rapidinho chega?</p> <p>Marcelo: Rapidinho.</p>	<p><i>Pesquisadora:</i> Sim, você mora perto ou longe da escola?</p> <p>Márcia: Perto.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Por que você acha que é perto?</p> <p>Márcia: Acha que é perto o quê?</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Por que você acha que mora perto da escola?</p> <p>Márcia: Porque eu moro num beco que é quase pertinho da escola, só que é um pouco longe.</p> <p><i>Pesquisadora:</i> Ah... você mora num beco. E por que você acha que é pertinho, só que é um pouco longe?</p> <p>Márcia: Eu vou pra lá (aponta com a mão direita para a direita). Daí eu entro no beco né? Aí eu ando, ando, ando, ando... e chego em casa.</p>

Fonte: Entrevistas realizadas com as crianças, 2016 (grifo nosso).

passagens que serão o foco de nossas análises neste texto. Outrossim, enfatizamos que essas entrevistas passaram por vários olhares e análises desde a sua transcrição em 2016. Não é uma análise de um momento. Leituras dos referenciais, conversas entre as pesquisadoras, a professora da turma e os professores da escola-campo de pesquisa foram iluminando, provocando e constituindo as discussões e ideias aqui apresentadas.

Ao analisarmos os trechos dessas entrevistas, destacamos alguns aspectos: a) a importância e a potencialidade do que as crianças dizem a respeito de sua orientação espacial no caminho escola/casa/escola; b) as referências e associações próprias das crianças e que utilizam como indicações para perto/longe no referido trajeto; e c) as possibilidades que se abrem para um trabalho intencional sobre senso espacial infantil a partir dessa escuta da matemática das crianças (*student's mathematics*) (STEFFE; THOMPSON, 2000). Ressaltamos que uma postura de escuta das crianças foi essencial para entendermos o que dizem e pensam a respeito de sua localização e locomoção no trajeto escola/casa/escola. Consideramos que é preciso mais que ouvir, é necessário auscultar para perceber os significados das revelações dos alunos.

(...) é preciso auscultá-los; mais do que responder a eles, é preciso falar com eles; mais do que corrigir as tarefas, sentir quem as fez e como elas foram feitas; mais do que aceitar o silêncio de alguns alunos, captar seus significados. Enfim, auscultar significa analisar e interpretar os diferentes tipos de manifestações dos alunos. O objetivo é saber quem são, como estão, o que querem e o que eles podem (LORENZATO, 2010, p. 16).

Escutar quem são eles, como se percebem no espaço, o que dizem a esse respeito e tentar dialogar com essas crianças nos fez reafirmar a importância e a potencialidade dessa escuta para se pensar aprendizagem e ensino de geometria na educação infantil, em uma perspectiva político-pedagógica. Não somente pelos conteúdos em si, que aparecem em suas falas, e que podem ser problematizados e ampliados. Mas pela abertura à liberdade da palavra das crianças, que pode levá-las a pensar o pensamento delas, promovendo a compreensão de conceitos matemáticos, e também do lugar de cada uma delas no espaço, das necessidades que possuem como crianças e que precisam ser discutidas e atendidas.

Quando escutamos as respostas de Érica, Marcelo e Márcia, relacionadas às noções de perto/longe, notamos

que eles sabiam onde estavam e como se locomoveram no percurso escola/casa/escola. Não havia dúvidas para elas sobre os pontos de partida e de chegada. As questões de orientação espacial referentes a: onde estou? e para onde vou?, ou seja, de localização e direção, estavam claras para as crianças, a partir de sua própria posição. Para as questões: você mora perto ou longe da escola? e por que você considera que é perto ou longe?, reiteramos que a referência era a própria criança, seu corpo, em relação ao trajeto escola/casa/escola. Concordamos com Clements (2004), quando afirma que a orientação espacial é uma das habilidades referentes ao desenvolvimento do senso espacial das crianças, que está relacionado a saber onde se está e como se locomover no espaço, principalmente, tendo como referência o próprio corpo e sua posição. Para Mendes e Delgado,

Orientar é um dos aspectos da geometria relacionado com a capacidade de determinarmos a nossa posição no espaço relativamente a outros objetos com a ajuda de termos/conceitos elementares tais como: direção, ângulo, distância, paralelismo, coordenadas. Orientar também inclui a capacidade para interpretar um modelo de uma situação espacial, tomado a partir de um ponto de vista (2008, p. 15).

Smole (2003) e Lorenzato (2006) afirmam que esse processo de interpretar uma situação espacial e de compreender o mundo acontece de maneira progressiva e dinâmica, percorrendo um caminho da percepção de si mesmo (o vivido), do espaço à sua volta (o percebido) até à representação deste espaço (o concebido). Assim, a criança constrói as noções espaciais por meio dos seus sentidos e de seus próprios deslocamentos como rodar, engatinhar, rastejar e andar. É um espaço físico, vivido, construído com a presença e a manipulação de objetos e pelo desenvolvimento de atividades e brincadeiras para explorar e organizar esse espaço. Quanto ao espaço percebido, a criança já se torna capaz de pensar sobre determinados objetos, mesmo que eles estejam ausentes. E o espaço concebido emerge quando ela consegue estabelecer relações espaciais entre os objetos por meio de suas representações em figuras geométricas, mapas, plantas, diagramas etc.

Em relação ao diálogo sobre as noções de perto/longe, parece-nos que Érica, Marcelo e Márcia apresentam dois desses aspectos: a percepção de si mesmos, quando se localizam e posicionam em relação ao trajeto; e a percepção do espaço à sua volta, quando indicam os pontos de referência desse caminho. Temos indícios dessa representação do espaço ao redor em outras tarefas realizadas pelas crianças durante a pesquisa, como por exemplo a produção de mapas. Mas esse não é o foco deste texto. É importante ressaltar, nesse contexto, que

as crianças interpretaram a seu modo a situação espacial em que foram colocadas. Havia uma lógica própria em seu modo de pensar as noções espaciais de perto/longe. Evidenciamos que, quando nos dispomos a penetrar os mundos sociais das crianças na escola, no bairro, na cidade (CORSAO, 2011; SARMENTO, 2007), é necessário reconhecer que suas experiências são variadas e nem sempre correspondem ao modo como os adultos pensam o espaço.

Quanto a esse aspecto, Steffe e Thompson (2000) afirmam que podemos atribuir conceitos e operações matemáticas ao que os alunos construíram por meio de suas interações com o meio físico e sociocultural. Mas precisamos estar conscientes de que, provavelmente, não poderemos explicar a matemática dos estudantes utilizando nossos próprios conceitos e operações matemáticas. Como fazê-lo, então, sem nos dispormos a escutá-las, a partir delas próprias, de seus próprios pontos de referência sobre o espaço que vivenciam no caminho pelas ruas da cidade até a escola?

Nesse processo de escuta das crianças, notamos um aparente paradoxo quando as três afirmaram que a casa delas é perto, mas é longe. Mas, se tentarmos nos colocar sob o ponto de vista infantil, o que nos parece é que as noções de perto/longe correspondiam a uma lógica própria das crianças. A relação espacial perto/longe estava associada ao tempo que gastavam para chegar até lá ou ao tempo de espera no portão ou nas filas. Na expressão de Marcelo, por exemplo, é rapidinho. Já Érica mencionou a espera para abrir o portão e também para as filas para tomar café, para ir ao parque etc.

Ainda podemos encontrar as noções de perto/longe relacionadas à dificuldade e à peculiaridade do trajeto. Érica faz alusão aos morros que tem que subir e descer, o que parece tornar a escola mais distante. Marcelo considera longe porque ele mora no condomínio vermelho. Márcia, por sua vez, parece considerar que da escola até o beco é perto, mas da entrada do beco até sua casa precisa andar bastante, o que para ela torna longo o caminho até sua casa. Certamente, teríamos que nos aprofundar nessas questões, conversando novamente com as crianças a esse respeito. Mas, até aqui, reiteramos que as crianças têm suas próprias referências de perto/longe, a partir de si próprias, para o trajeto escola/casa/escola.

Em relação a essas referências que as crianças utilizaram, tais como os morros, o condomínio, o beco, ou mesmo o chegar rápido e o tempo de espera, pensamos que o modo como elas se referem ao espaço indica que elas o percebem e o identificam com seus próprios pontos de referência para considerar suas casas perto e/ou longe da escola (CLEMETS, 2004; LORENZATO, 2006; MENDES; DELGADO, 2008). Esses pontos de referência são construídos em suas interações com

os objetos e as pessoas e, conseqüentemente, o que elas vão internalizando a partir dessas relações. Estão ligados às imagens da cidade e do bairro resultantes de suas vivências particulares, de seu envolvimento na vida urbana. Decorrem de elementos marcantes para as crianças e existentes no ambiente. Malho (2010) afirma que essas imagens mentais (percepção dos espaços) “permitem à criança desenvolver algum do seu equilíbrio, bem-estar, capacidade de orientação, quer a nível da sua própria capacidade de sobrevivência, quer em termos motores, psíquicos e sociais” (2010, p. 56).

Nesse sentido, afirmamos a importância de nos aproximarmos das crianças, de escutarmos o que dizem e os jeitos como expressam suas percepções do espaço, a fim de que possamos compreender os usos/significados mobilizados por elas e contribuir, a partir desse entendimento, para o desenvolvimento do senso espacial infantil. Ao escutarmos Érica, Marcelo e Márcia, notamos que sua localização, direção e senso de distância expressavam uma relação entre eles próprios e os objetos e lugares: a escola, a casa, o beco, os morros etc. Essa é uma aprendizagem interessante: a noção espacial de perto/longe está relacionada a algo ou alguém. E as crianças se posicionam nessa relação.

Poderíamos, entretanto, problematizar as referências que elas utilizam? Há possibilidades de ampliá-las? Quais seriam outras referências no trajeto escola/casa/escola? Que associações poderiam ser feitas para considerar suas casas perto ou longe da escola? Malho (2010), ao estudar a relação entre a criança e a cidade, afirma que, quando essas associações são trabalhadas junto com as imagens mentais que a criança possui, ela será capaz de “se situar a partir do sítio que reside, porque ao fazer esta associação, consegue criar identificações de lugar” (2010, p. 56).

Sabemos, conforme estudos de Sarmiento (2007) que um fator não facilitador para as crianças consiste no fato de as cidades serem pensadas e construídas para e por adultos. Até mesmo o acesso das crianças às placas e outras indicações dos caminhos estão, em geral, fora do seu alcance. Essa, inclusive, é uma questão a ser problematizada junto com as crianças pela escola e seus professores. De acordo com Malho (2010), a escola pode contribuir para o desenvolvimento da imaginabilidade/legibilidade, ao desenvolver atividades de orientação espacial das crianças no ambiente urbano. E pode fazê-lo por meio de visitas, passeios, elaboração de mapas etc. A autora toma emprestados os conceitos de imaginabilidade/legibilidade de Lynch (1982) que, resumidamente, “significam a capacidade de desenvolver uma imagem mental a partir dos elementos da paisagem urbana que podem ser facilmente reconhecidos e organizados de modo coerente” (*apud* MALHO, 2010, p. 57).

Observamos que Érica, Marcelo e Márcia expressavam suas imagens mentais do espaço, a partir de elementos do trajeto escola/casa/escola que eles escolheram como pontos de referência, ou seja, os morros, o condomínio e o beco. Há necessidade, entretanto, que a escola pense nessa orientação espacial das crianças e junto com as crianças para além de seus muros. E, desse modo, provoque-as também a problematizar como a cidade pode se tornar acessível para o mundo infantil, contribuindo para o desenvolvimento do seu senso espacial e, conseqüentemente, para a sua vida no espaço social. Se tomarmos as orientações de documentos oficiais para a educação infantil, tais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – DCNEI (BRASIL, 2009) e, atualmente, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), encontraremos eco para um trabalho com intencionalidade educativa, que leve em conta os espaços e tempos em que as crianças vivem e se movimentam.

As orientações indicadas nas diretrizes curriculares (BRASIL, 2009) propõem práticas pedagógicas que tenham como eixos norteadores as interações e as brincadeiras, de modo a garantir experiências que “recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço-temporais” (2009, p.26). Recentemente, foi publicada a versão final da BNCC (2017), em que os eixos “brincadeiras e experiências” (BRASIL, 2009) são articulados aos direitos de aprendizagem das crianças na educação infantil (conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se). Esse documento também relaciona tais eixos aos campos de experiências a serem trabalhados com as crianças, quais sejam: o eu, o outro e nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e imagens; escuta, fala, linguagem e pensamento; e espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Em relação a esse último campo de experiência, encontramos que

As crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã etc.) (...). Além disso, nessas experiências e em muitas outras, as crianças se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade (BRASIL, 2017, p. 38).

No contexto dessas experiências, o documento orienta que a educação infantil promova interações e brincadeiras para que as crianças tenham oportunidades de ampliar o que já trazem e conhecer mais de seu mundo físico e sociocultural, no sentido de aplicar tais conhecimentos em seus desafios cotidianos. No que concerne à geometria e, especificamente, à orientação espacial, encontramos na BNCC que “a Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas” (BRASIL, 2017, p.227). Ademais, o documento aponta que o estudo da posição e o de deslocamento no espaço são importantes para o desenvolvimento do pensamento geométrico. Assim, é necessário um trabalho com orientação espacial, desde os primeiros anos da educação básica, o que inclui a educação infantil. Portanto, é preciso explorar com crianças a localização, o posicionamento, e o deslocamento de pessoas e objetos no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado e construindo representações espaciais (MENDES; DELGADO, 2008). Para tanto, pensamos que se pode utilizar como suporte mapas em papel, *tablets*, *smartphones*, não reduzindo a geometria quase que à identificação de formas geométricas (no caso da educação infantil).

As ideias discutidas em obras e documentos oficiais apresentam, portanto, a necessidade de se trabalhar com as noções espaciais na educação infantil para o desenvolvimento do senso espacial e do pensamento geométrico e, conseqüentemente, para a vida do ser humano no mundo em que vive e se movimenta. Reconhecemos, entretanto, a complexidade que reside na relação entre o que está escrito nos documentos e diretrizes educacionais, e, de fato, os sentidos, significados e usos desses documentos por professores e escolas na prática diária. E, especificamente, trabalhar com uma matemática das crianças que se evidencia em suas conversas, brincadeiras e tarefas diárias. Como é complexo para um educador infantil mediar essas relações, educando constantemente o seu olhar, escutar e agir para compreender o que as crianças estão dizendo e pensando! Especialmente porque, pelo que discutimos até aqui, não se trata apenas de abordar a temática das noções espaciais elementares, neste caso, das noções de perto/longe, dentro do campo da geometria/matemática. Mas, de pensar sobre e refletir acerca de uma abordagem em que o ensino e a aprendizagem de matemática para crianças estejam imersos na cidadania da infância. Pois,

Quando a criança está capaz de mencionar a legibilidade dos seus ambientes físicos de vida, consegue realizar uma organização simbólica da paisagem, o que vai ajudar a diminuir o medo, ao mesmo tempo que

contribui para o desenvolvimento de crianças mais seguras emocionalmente e mais capazes de realizar cálculo matemático (MALHO, 2010, p.57).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo ofereceu-nos uma oportunidade de escutar o que as crianças dizem e nos aproximar do que elas pensam, com o intuito de compreender como lidam com as questões espaciais da vida: Onde estou? Para aonde vou? É perto ou é longe? A escuta das crianças, por meio das entrevistas, indicou que elas possuem conhecimentos relacionados à orientação espacial, que fazem relações das noções espaciais de perto/longe aos seus próprios pontos de referência, utilizando também uma lógica própria ao fazê-lo. Ouvir as crianças afirmarem que suas casas ficavam perto, mas muito longe levou-nos a compreender um pouco dos usos e significados das noções de perto/longe, mas também a problematizá-los, tanto no âmbito do estudo do pensamento geométrico infantil, como no contexto de uma cidadania da infância, em que se “resgate a intensidade do olhar da infância para com ele se reconstruir uma visão renovada da sociedade” (SARMENTO, SOARES, TOMÁS, 2004, p. 3).

Reconhecemos que há necessidade de uma análise mais aprofundada do pensamento geométrico das crianças, através de novas conversas, até mesmo para a proposta de um efetivo trabalho educativo intencional a partir de tal reflexão. Sabemos que, na educação infantil, existem muitas oportunidades de construir esses conceitos relacionados à orientação espacial. Podem ser trabalhadas ideias sobre direção, localização e navegação como: acima, sobre e para trás; esquerda, direita, frente; norte, leste, oeste e sul, a partir do próprio ambiente escolar. É importante também que se inclua o uso de termos específicos de localização para indicar um caminho ou segui-lo e, inclusive, trabalhar com os pontos de referências espaciais, a partir do que as crianças trazem e daqueles próprios da cidade em que elas vivem e se locomovem (CLEMENTS, 2004; MENDES; DELGADO, 2008; SARMENTO, 2007).

Um aspecto que queremos destacar vai além do que pode ser trabalhado a partir do pensamento espacial/geométrico das crianças ou da prática de sua cidadania no presente. É a concepção de ser humano que precisa estar presente em nossas pesquisas, em nossas aulas e escolas. Quando perguntamos “você mora perto ou longe da escola?”, nosso interesse precípua era descobrir e compreender aspectos do pensamento geométrico daquelas crianças (e a partir delas) para pensar os processos de ensino e aprendizagem de matemática, tão caros e necessários às crianças brasileiras. Mas, quando elas nos responderam que a “lonjura” estava atrelada ao cansaço de subir e descer morros, aos becos em que se anda,

anda, anda... e aos momentos de espera para tomar o café da manhã ou para ir ao parque, as questões espaciais de perto/longe transvestiram-se de respostas especiais de vida e de outras interpretações. O significado geométrico de perto/longe, apesar de relevante, se apequenou diante da vida que se revelou em nossas conversas. Nós aprendemos muito. Especialmente, que se dispor a escutar essa criança não é simples. É um processo que chega a ser doído, porque não deixa de trazer lembranças do que já fizemos ou não com outras crianças ao agirmos apenas com a lógica e pensamento de adulto.

São a essas crianças da infância, que precisamos considerar como cidadãs, como “pessoas que produzem cultura e são nelas produzidas, que são capazes de olhar o mundo de forma crítica e virar pelo avesso a ordem das coisas” (KRAMER, 2000, p. 5), são a essas crianças que, como pais, responsáveis, educadores e governantes, precisamos escutar e educar. “Há que se aprender com a criança a olhar e virar pelo avesso, a subverter, a tocar o tambor no ritmo contrário ao da banda militar, de maneira que as pessoas, em vez de gritar, obedecer ou marchar, comecem a bailar” (KRAMER, 2000, p. 13). Na voz das crianças que escutamos, encontramos um chamado para pensar e agir nos espaços e tempos em que somos e existimos.

REFERÊNCIAS

- ARCE, A. **Quem tem medo de ensinar na educação infantil?** Em defesa do ato de ensinar. Campinas, SP: Alínea, 2007.
- BARBOSA, I. G. Educação infantil, formação de conceitos e criatividade: discutindo uma versão sócio-histórico-dialética. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CRIATIVIDADE: CRIATIVIDADE, PARA QUÊ?*, 1., 1998, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo, 1998. p. 105-111.
- BATTISTA, M. T. Spatial visualization and gender differences in high school geometry. *Journal for Research in Mathematics Education*, n. 21, p. 47-60, 1990. <https://doi.org/10.2307/749456>
- BISHOP, A. **Mathematical enculturation**. Londres: Kluwer, 1991. https://doi.org/10.1007/978-94-009-2657-8_5. https://doi.org/10.1007/978-94-009-2657-8_6.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1.
- CARVALHO, A. F.; MÜLLER, F. Ética na pesquisa com crianças: uma problematização necessária. *In: MÜLLER, F. (org.). Infância em perspectiva: políticas, pesquisas e instituições*. São Paulo: Cortez, 2010. p. 17-38.
- CLEMENTS, D. H. Geometric and spatial thinking in early childhood education. *In: CLEMENTS, D. H.; SARAMA, J.; DIBIASE, A. M. Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2004. p. 267-298.
- CORSARO, W. A. **Sociologia da infância**. Tradução: Lia Gabriele Regius Reis. São Paulo: Artmed, 2011.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- ITACARAMBI, R. R.; BERTON, I. C. B. **Geometria, brincadeira e jogos: 1º ciclo do ensino fundamental**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
- KRAMER, S. Infância, cultura contemporânea e educação contra a barbárie. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA OMEP - INFÂNCIA E EDUCAÇÃO INFANTIL: REFLEXÕES PARA O INÍCIO DO SÉCULO*, 2000, Rio de Janeiro. *Anais [...]*. Rio de Janeiro: Ravil, 2000. p. 34-53.
- LYNCH, K. **A imagem da cidade**. Porto: Edições 70, 1982.
- LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. São Paulo: Autores Associados, 2006.
- LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.
- MALHO, M. J. A criança e a cidade: independência de mobilidade e representações sobre o espaço urbano. **Reflexão e Ação**, Lisboa, n. 83, p. 52-57, 2010. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt>. Acesso em: 13 fev. 2018.
- MENDES, M. de F.; DELGADO, C. C. **Geometria: textos de apoio para educadores de infância**. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular – DGIDC: Ministério da Educação, 2008.
- OWENS, K. The role of visualization in young students' learning. *In: ZALAVSKY, O. (ed.). Proceedings of 23th PME Conference*. Haifa: Israel Institute of Technology, 1999. v. 1. p. 220-234.
- ROMBERG, T. A. Perspectives on scholarship and research methods. *In: GROUWS, D. A. (ed.). Handbook of research on mathematics teaching and learning*. National Council of Teachers of Mathematics. New York: Macmillan, 1992. p. 49-64.
- SARMENTO, M. J. Visibilidade social e estudo da infância. *In: VASCONCELLOS, V. R.; SARMENTO, M. J. Infância (invisível)*. São Paulo: Junqueira e Marin, 2007. p. 25-49.
- SARMENTO, M. J. A criança cidadã: vias e encruzilhadas. **Imprópria**, Lisboa, n. 2, p. 45-49, 2012.
- SARMENTO, M. J.; SOARES, N.; TOMÁS, C. Participação social e cidadania activa das crianças. *In: ENCONTRO*

INTERNACIONAL DO FÓRUM PAULO FREIRE, 4., Porto, Portugal, 2004. Disponível em: www.paralapraca.org.br. Acesso em: 11 fev. 2018.

SILVA, C. M. S. da; SANTOS-WAGNER, V. M. P. dos. Considerações para os iniciantes em pesquisas em educação matemática e educação do campo. *In*: SILVA, C. M. S. da; SANTOS-WAGNER, V. M. P. dos; MARCILINO, O. T.; FOERSTE, E. **Metodologia da pesquisa em educação do campo**: povos, territórios, movimentos sociais, sustentabilidade. Vitória, ES: UFES, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2009. p. 53-64.

SMOLE, K. S. **A matemática na educação infantil**: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

STEFFE, L. P.; THOMPSON, P. W. Teaching experiment methodology: underlying principles and essential elements. *In*: LESH, R.; KELLY, A. E. (ed.). **Research design in mathematics and science education**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 2000. p. 267-307.

VALE, I.; BARBOSA, A.; PALHARES, P. **A visualização e a resolução de problemas envolvendo padrões**: um estudo no segundo ciclo. 2007. Disponível em: www.es.ipvc.pt/padroes/artigos/2007_05.pdf. Acesso em: 21 jan. 2018.

ZOGAIB, S. D.; SANTOS-WAGNER, V. M. P. dos. Matemática na educação infantil: uma análise da produção acadêmica no sudeste brasileiro. *In*: REUNIÃO CIENTÍFICA REGIONAL SUDESTE DA ANPED, 12., Vitória, 2016. **Anais [...]**. Vitória, ES: Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2016. p. 3.261-3.278.

Recebido em: 16/3/2018.
Aprovado em: 27/12/2018.
Publicado em: 30/4/2019.

Endereço para correspondência:

Simone Damm Zogaib
Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Departamento de Educação
Av. Marechal Rondon, s/n. – Jardim Rosa Else
49100-000, São Cristóvão, SE, Brasil

Autores:

SIMONE DAMM ZOGAIB
Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).
Bolsista da Capes. Professora do Departamento de Educação da Universidade Federal de Sergipe (UFS).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8513-2739>
E-mail: simonedammzogaib@gmail.com

VÂNIA MARIA PEREIRA DOS SANTOS-WAGNER
Doutora em Educação Matemática. Professora aposentada do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora voluntária do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9841-6191>
E-mail: profvaniasantoswagner@gmail.com