

O CONCEITO DE ESCALA APLICADO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA.

Andressa Cabral Barci

adressabarci@gmail.com¹

Ana Claudia Ramos Sacramento

anaclaudia.sacramento@hotmail.com

Resumo

A alfabetização cartográfica tem como objetivo auxiliar os discentes do ensino básico no desenvolvimento das noções espaciais. Nesse sentido, a cartografia tem o papel de representar, através de sua linguagem, os fenômenos que ocorrem no espaço, permitindo sua leitura, análise e compreensão das relações que ele possui. Nessa pesquisa será trabalhado o conceito de escala e proporção, pois, são os conceitos que os alunos mais possuem dificuldade, devido ao seu grau de abstração. Dessa forma, tem-se como objetivo analisar como os estudantes do 6º ano do ensino fundamental compreendem os conceitos de escala e proporção. Como metodologia de pesquisa foi desenvolvido uma atividade com dois exercícios sobre esses conceitos. Os resultados mostram que os alunos possuem dificuldade em compreender e identificar esses conceitos. Desta forma, reafirma a importância do trabalho da alfabetização cartográfica nos anos iniciais.

Palavras-chave: Cartografia; Conceitos cartográficos; Escala e Proporção.

Introdução

A Geografia enquanto ciência objetiva o estudo e a compreensão do espaço, apresentando uma leitura que permite entender, interpretar e analisar as relações, modificações e conflitos que o constitui.

A cartografia, representada pela sua linguagem, possibilita, através da representação cartográfica, a leitura, análise e percepção desse espaço, além de contribuir para a compreensão de fenômenos que ocorrem no espaço geográfico em diversas escalas e recortes.

¹ Programa de Pós Graduação em Geografia, UERJ/FFP. A pesquisa faz parte de um trabalho de conclusão de curso de graduação em licenciatura em geografia, e parte do projeto de pesquisa “As Práticas Pedagógicas Docentes em Geografia e os textos e políticas curriculares nos estados do Rio de Janeiro e Goiás” (2016-), financiado pela FAPERJ.



Desse modo, entende-se que a geografia e a cartografia estão diretamente relacionadas, pois, além de analisar o espaço é preciso, também, representá-lo.

Nesse contexto, o elemento fundamental para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos cartográficos é a alfabetização cartográfica. Mendes (2011) aborda que ela é um processo que auxilia na constituição de conhecimento que proporciona ao discente a leitura e interpretação do mapa. Passini (2007, p. 147) coloca que a alfabetização cartográfica é uma proposta de transposição didática da Cartografia Básica e da Cartografia Temática para usuários do ensino fundamental, abordando um mapa do ponto de vista metodológico e cognitivo.

Portanto, nota-se que o tema tem como objetivo auxiliar os discentes do ensino básico no desenvolvimento das noções espaciais, criando, a partir do ensinamento das noções de lateralidade, proporção, orientação, etc, uma percepção de mundo e do que está a sua volta.

De modo geral, o conceito de Alfabetização Cartográfica pode ser abordado como um processo de transmissão da realidade de um determinado espaço para uma representação espacial, através da construção de um mapa, objetivando sua leitura e análise.

De acordo, com os PCNs de Geografia (1ª a 4ª séries) no final do primeiro ciclo, os alunos precisam estar aptos para ler, interpretar e representar o espaço através de mapas. Porém, há uma grande defasagem nessa aprendizagem, pois não há professores com formação adequada para poder alfabetizar cartograficamente uma criança. E com isso, os alunos chegam ao 6º ano do ensino fundamental II com grandes dificuldades em questões que envolvem a cartografia.

No caso ocorre totalmente ao contrário do que Castellar (2014) propõe quando aborda que os alunos devem chegar ao ensino fundamental II, compreendendo algumas noções cartográficas, como: a visão vertical e oblíqua, proporção, escala, legenda e orientação. Ou seja, ao observar e analisar a linguagem cartográfica no ambiente escolar percebe-se a ausência dos conhecimentos básicos de alunos sobre essa temática, ou seja, há uma deficiência no ensino da alfabetização cartográfica, principalmente, nos anos iniciais do ensino fundamental da educação básica.

Desse modo, a presente pesquisa tem como objetivo analisar o desenvolvimento da alfabetização cartográfica nos alunos do 6º ano do ensino fundamental, por meio dos conceitos de escala e proporção. Essa análise consiste na aplicação de uma atividade

sobre o conceito de escala em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, realizado no Colégio Estadual Professora Luiza Honório do Prado, localizado no município de São Gonçalo (RJ).

A presente pesquisa faz parte de um trabalho de conclusão de curso de graduação em licenciatura em geografia ainda em andamento, parte do projeto de pesquisa “As Práticas Pedagógicas Docentes em Geografia e os textos e políticas curriculares nos estados do Rio de Janeiro e Goiás” (2016-), financiado pela FAPERJ.

A metodologia de pesquisa empregada foi a quali quantitativa por investigação indutiva, no qual foram desenvolvidas duas atividades que buscam verificar as defasagens no processo de aprendizagem dos conceitos escala e proporção.

Para sua elaboração o texto foi organizado em: introdução; abordagem teórica - será discutida a escala no processo de ensino e aprendizagem da alfabetização cartográfica; metodologia - aborda a importância, construção e organização da atividade aplicada na aula; resultados e discussões - análise feita através dos resultados obtidos pela atividade e considerações finais.

Referencial Teórico

Questões sobre escala na alfabetização cartográfica.

A alfabetização cartográfica tem como finalidade viabilizar ao discente a capacidade de relacionar a realidade vivida com o espaço geográfico, a partir da compreensão de conceitos básicos cartográficos, como: localização, escala, proporcionalidade, visão vertical e oblíqua, legenda e orientação.

O processo de alfabetizar cartograficamente um aluno é longo e complexo, pois, proporciona ao discente a construção de leitura de mundo, por meio de uma análise das relações espaciais, conseguindo representá-las, utilizando a semiologia gráfica, associando, também, com as questões do cotidiano. Além de ser uma habilidade de leitura e da representação do mundo.

Nesse sentido, a alfabetização cartográfica deve ser utilizada como um processo de comunicação da representação do espaço com um dado local ou fenômeno, e o mapa é um instrumento que permite sua leitura e análise. Assim, a cartografia ao ser inserida no cotidiano



do aluno, auxilia, também, na construção de conhecimento, fazendo com que ele consiga perceber o espaço em sua volta.

Castellar (2014) considera a alfabetização cartográfica como um meio de ensinar a criança a ler em Geografia, fazendo com que compreendam o espaço de vivência, sendo o mapa o principal mediador dessa leitura, além de criar possibilidades de analisar o espaço geográfico.

Destarte, o processo de ensino-aprendizagem da alfabetização cartográfica é um problema que vem do ensino fundamental – anos iniciais, onde tem-se professores que não foram formados para tal conteúdo, e conseqüentemente, ensinam aquilo que não tem domínio, formando alunos despreparados para a cartografia do ensino fundamental – anos finais.

Como relatado anteriormente, a alfabetização cartográfica trabalha com conceitos básicos para a sua interpretação, pois, ao avaliar o mapa, o aluno precisa saber esses elementos, como escala, visão vertical e oblíqua, legenda e orientação. Há, portanto, a necessidade de o discente chegar ao final ensino fundamental I com algumas noções cartográficas. Tendo em vista que essas noções são desenvolvidas durante alfabetização cartográfica, auxiliando na continuidade da educação geográfica, proporcionando ao aluno a capacidade de associar a realidade vivida com o espaço geográfico, através da compreensão da localização, escala, orientação e diversos elementos cartográficos, de acordo com (SIMIELLI, 2007).

Romano (2007, p. 158) sintetiza que:

A construção dos conceitos de visão vertical e visão oblíqua facilitar a transposição de imagem tridimensional para a bidimensional; a lateralidade será trabalhada no sentido de desenvolver noções de orientação favorecendo a localização; a compreensão da proporção ajudar a desenvolver as noções de escala; e finalmente, a legenda, como função de, por meio de símbolos, representar objetos, fenômenos e lugares destacados no mapa, devendo, por essa razão, ser clara e objetiva, no sentido de facilitar a leitura do mapa.

Esses conceitos irão auxiliar, tanto no desenvolvimento cognitivo, quanto na alfabetização cartográfica da criança. Por isso, é fundamental que essas noções sejam ensinadas na infância, para que a criança se situe espacialmente.

O ensino desses principais elementos também tem relação com a vivência, com o cotidiano, pois a sociedade precisa se orientar espacialmente, e, conseqüentemente, também precisa ter noção de espaço, distância e proporção, praticando o que é ensinado na cartografia, ou seja, todas as práticas do dia a dia irão depender da orientação espacial. Por isso, reforça-se a importância dos conceitos cartográficos básicos no início da escolaridade para que o ser humano adquira esse conhecimento durante seu crescimento e assimile ao espaço em que vive.

O desenvolvimento dessas noções contribui para a desmistificação da cartografia como apresentadora de mapas prontos e acabados (SIMIELLI, 2007). Portanto, com o entendimento desses conceitos os alunos conseguem analisar e absorver informações presentes em um mapa, visualizando-o como algo concreto, e não mais como algo abstrato, tornando-o um recurso de comunicação espacial, além de aprender a importância da cartografia para sua vida.

Nesse sentido, o primeiro ponto a ser avaliado na elaboração ou em uma análise de mapa é a escala, pois as informações contidas nela são alteradas, classificando-as em grande ou pequena. Na escala pequena, ocorre a generalização da informação, a área representada é maior; na escala grande, ocorre o detalhamento da informação e a área representada é pequena, podendo, também, ser representada a partir de formas numéricas e gráficas. Numa perspectiva geral, a escala sempre é associada ao mapa.

Menezes; Coelho Neto (1999) explicam que a escala cartográfica é uma simples razão de semelhança, que indica a razão entre comprimentos no mapa e seu correspondente no mundo real, transformando a informação geográfica em uma informação geométrica. E a escala geográfica vai ser a abrangência da área geográfica em análise. Apontando, também, que “o conceito de escala é bastante simples, se for abordado apenas pelo aspecto cartográfico como uma transformação geométrica de semelhança, sem levar em consideração aspectos projetivos de distorção ou variação de escala ao longo de uma área”. (p. 8).

Ou seja, a escala diz respeito à quantidade de vezes que houve uma redução do real para ser representado, portanto, a escala é apresentada como relação de variação da proporção entre as realidades e a forma ou tamanho de uma representação, e as distorções que ocorrem tratadas através de cálculos matemáticos empregados por ela.

Um dos pontos bastante discutido, é que o conceito de escala possui um elevado grau de abstração, o que dificulta a sua aprendizagem. Logo, para trabalhar com escala, primeiramente, deve-se usar a proporcionalidade, demonstrando os diferentes tamanhos que um objeto pode ser representado.

Em relação a proporção, Le Sann (2007, p. 116) aborda que a relação de proporção se estrutura nos conceitos de representação, relação, relação quantificada, proporção e, finalmente, escala. A noção de proporção é intuitiva, num primeiro momento, e torna-se formal, bem mais tarde. Almeida (2007, p. 154) aponta que:



A escala cartográfica expressa uma proporção entre as medidas do mapa e as medidas reais. Sua compreensão, por parte das crianças, implica, então, a equilíbrio da proporção, o que tem também uma implicação pedagógica: o ensino da escala deve levar o aluno a estabelecer essa relação de proporção como base para a compreensão de escala.

Partindo desse princípio, o conceito de escala será trabalhado nessa pesquisa, pois é de fundamental compreensão por parte dos estudantes, visto que a escala é a base para entender a realidade que está sendo trabalhada, A escala quando é trabalhada corretamente na alfabetização cartográfica possibilita ao discente a leitura do mapa e a leitura espacial, o que auxilia, também, no desenvolvimento do conhecimento geográfico.

Metodologia

A presente pesquisa busca identificar o processo de aprendizagem dos conceitos de escala e proporção pelos discentes, para o seu desenvolvimento foi empregada a metodologia quali quantitativa a partir da investigação indutiva. A abordagem qualitativa auxilia na compreensão e interpretação no âmbito escolar, destacado por Lüdke; André (1986), focando na compreensão e interpretação das relações sociais. Já a quantitativa se importa com os aspectos da realidade quantificados, pois a análise dos dados será quantificada. A investigação indutiva será a base para a construção e análises da pesquisa, pois é a partir da concepção do conhecimento científico que se consegue a verdade dos fatos, sendo o conhecimento científico baseado na experiência, sem considerar princípios preestabelecidos.

A aplicação da atividade visa verificar se houve a aprendizagem e/ou dificuldades nos conceitos citados. Esta tem como importância a construção e análise dos dados, pois irá permitir averiguação e confirmação, se realmente os alunos chegam ao ensino fundamental II entendendo as noções cartográficas investigadas.

Além disso, a partir da reflexão de Moura (2002, p. 157 *apud* Moura *et al* 2010, página 157) a atividade proporciona a adequação dos conhecimentos gerados socialmente, e o ensino através de uma atividade implica em definir o que se busca concretizar com a mesma, isto é, a atividade educativa tem por finalidade aproximar os sujeitos de um determinado conhecimento”.

A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Professora Luiza Honória do Prado, localizada no município de São Gonçalo, Rio de Janeiro, trazendo como proposta didática a aplicação da atividade para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

Trazendo a noção de escala e proporção como base da atividade, o objetivo principal é trabalhar mais com a proporcionalidade do que com a escala propriamente dita, pois entende-se que os alunos começam a aprender de fato a escala cartográfica a partir do 6º ano do ensino fundamental II. Nesse sentido, a atividade tem como objetivo a compreensão e análise do conceito de escala e proporção aprendidos pelos estudantes, além de procurar identificar se eles possuem dificuldade nesse conceito.

A atividade é dividida em dois exercícios. O primeiro utiliza-se duas imagens do Google Earth (Figura 1) para apresentar a noção de escala. Sabe-se que uma imagem de satélite não possui escala e, sim, resoluções, mas ao optar por essas imagens trabalhou-se com o zoom, que possui o mesmo sentido de escala e proporção. Com esse exercício pretende-se que o aluno identifique as diferenças de detalhamento causado pela escala.

Figura 1: 1ª questão da lista

1) Ao analisar o mapa o que você consegue ver de diferente nas imagens e por que isso acontece?

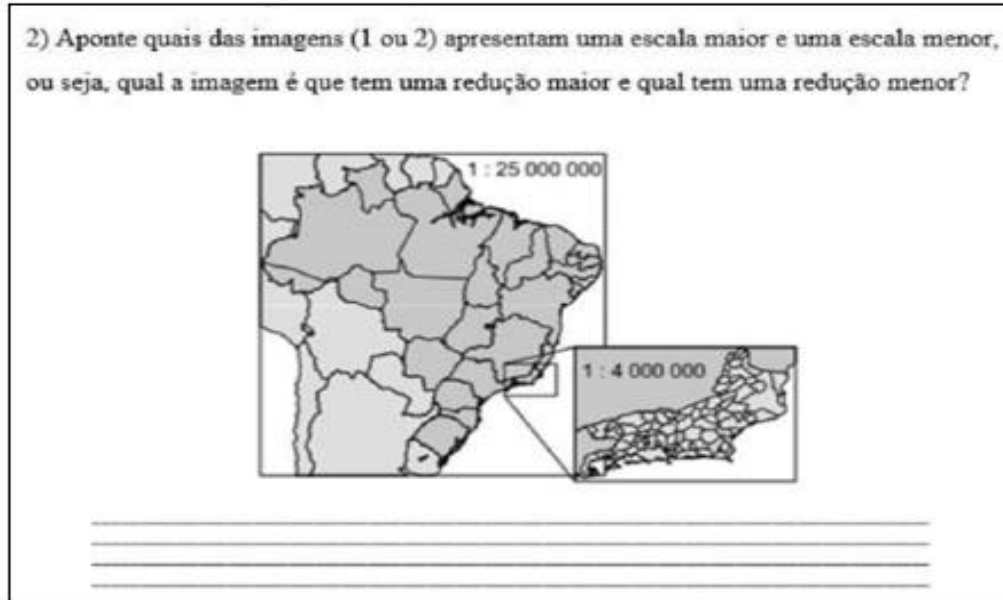
Google Earth

Google Earth

Fonte: BARCI (2018)

No segundo exercício foi usado um mapa com duas escalas numéricas diferentes, o primeiro com a escala 1: 25000000 e o segundo de 1: 4000000, e a partir dessas escalas os alunos devem identificar qual é a maior e a menor. (Figura 2)

Figura 1: 2ª exercício.



Fonte: BARCI (2018)

Assim, esse exercício é baseado na ideia de proporção, fazendo com que os alunos apontem a diferenciação de redução entre os mapas, além de apontar a escala menor e maior.

Resultados e Discussões

A turma possui um total de 26 (vinte e seis) estudantes, sendo 21 (vinte e um) deles participaram da aplicação das atividades, sendo um resultado satisfatório para concluir o que essa pesquisa objetivou.

Assim, para melhor avaliá-los, classificou as atividades realizadas em três grupos de desempenho, sendo eles: bom, intermediário e ruim. Ou seja, o grupo 1 representa o bom, significa que todas as questões foram feitas e possuíam respostas coerentes; o grupo 2 representa o intermediário, no qual nem todas as questões foram feitas, mas responderam corretamente; o grupo 3 representa o ruim, no qual foram feitas apenas as atividades mais simples, cerca de três questões, e mesmo assim, apresentaram alguns erros.

Notou-se que 10 alunos deixaram a atividade em branco, mas os que fizeram tiveram êxito nas respostas, lógico, que não obteve nenhuma resposta adequada, mas conseguiram representar aquilo que entenderam.



O primeiro exercício, de maneira geral, os alunos responderam que a primeira imagem apresentava mais detalhes, conseguindo visualizar as ruas, casas e carros, do que na segunda imagem. (Tabela 1)

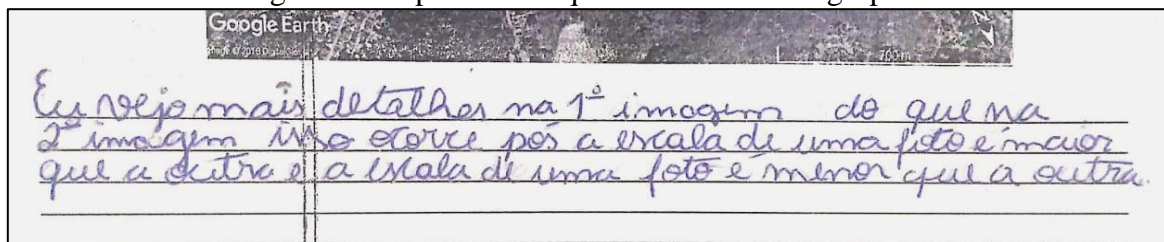
Tabela 1: Resultado do exercício

Exercício 1	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Não respondeu	0	2 alunos	1 alunos
Resposta correta	4 alunos	11 alunos	2 aluno
Resposta incorreta	0	0	1 aluno

Fonte: Dados organizados por BARCI (2018).

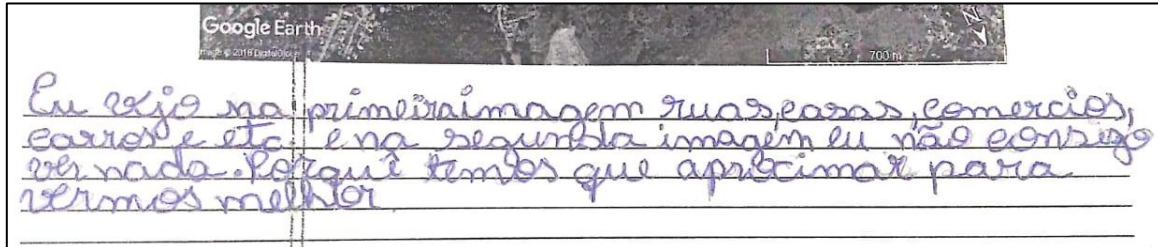
Particularmente, um aluno informou que o maior detalhamento na primeira imagem, comparado ao da segunda, ocorre porque uma imagem apresenta uma escala menor e outra uma escala maior (Figura 3); outro aluno respondeu que conseguiu ver mais detalhes na primeira imagem porque ela foi mais reduzida do que a segunda (Figura 4). Já um terceiro aluno comparou as imagens com as visões vertical e oblíqua (Figura 5), percebe-se, então, uma confusão em relação a esses conceitos desse aluno em particular.

Figura 3: Resposta da 1ª questão do aluno do grupo 1.



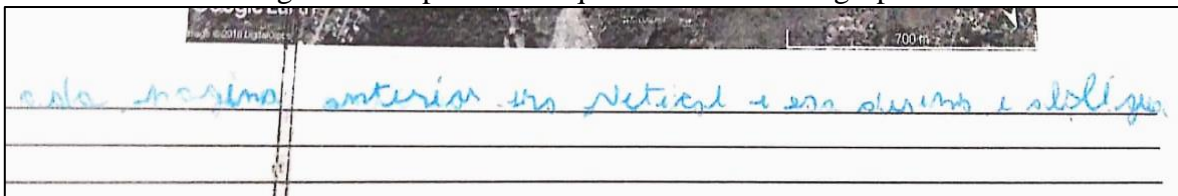
Fonte: BARCI (2018)

Figura 3: Resposta da 1ª questão do aluno do grupo 2.



Fonte: BARCI (2018)

Figura 3: Resposta da 1ª questão do aluno do grupo 3.



Fonte: BARCI (2018)

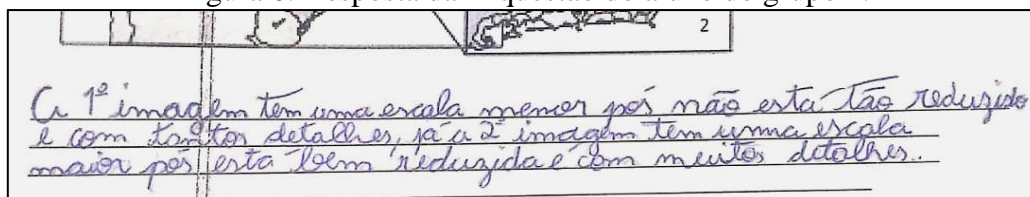
Já no segundo exercício 10 alunos acertaram, respondendo que a primeira imagem apresenta uma escala menor e a segunda uma escala maior (Figuras 6 e 7), somente um aluno respondeu inversamente (Figura 8), e dez alunos não responderam esse exercício. (Tabela 2).

Tabela 2: Resultado do exercício

Exercício 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Não respondeu	0	8 alunos	2 alunos
Resposta correta	4 alunos	5 alunos	1 aluno
Resposta incorreta	0	0	1 aluno

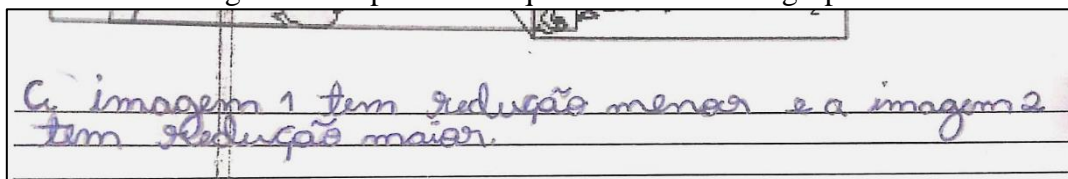
Fonte: Dados organizados por BARCI (2018).

Figura 6: Resposta da 2ª questão do aluno do grupo 1.



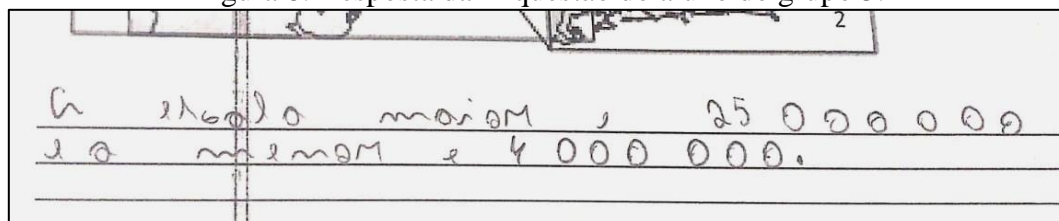
Fonte: BARCI (2018)

Figura 7: Resposta da 2ª questão do aluno do grupo 2.



Fonte: BARCI (2018)

Figura 8: Resposta da 2ª questão do aluno do grupo 3.



Fonte: BARCI (2018)

Em relação a conversa com a turma sobre a atividade, os alunos informaram que o exercício mais difícil foi a segunda, que representava as escalas maior e menor, relatando que até entenderam, mas que foi confuso falar que um número maior era menor, e também que a imagem menor tinha escala maior. Ou seja, por mais que há o relato sobre o entendimento dessa noção, não foi possível aplicá-la em uma atividade.

Assim, como relata Castellar (2007), a noção de escala se refere a representação proporcional de um objeto, ou um fenômeno, por isso é tão importante para a cartografia. Assim, Almeida (2007) observa que a escala cartográfica expressa uma proporção entre as medidas do mapa e as medidas reais. Sua compreensão, por parte das crianças, implica, então, nesse equilíbrio, o que tem também uma implicação pedagógica. Desse modo, ao usar a escala como proporção daquilo que se representa, torna-se para o aluno uma maneira mais viável de entender sua relação, como confirmado na aplicação da atividade.

Ao analisar e observar o uso dos conceitos cartográficos no ambiente escolar, principalmente referente ao conceito de escala e proporção, percebe-se a ausência dos conhecimentos básicos de alunos sobre essa temática, ou seja, há uma deficiência no ensino da alfabetização cartográfica, e que essa carência é recorrente, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental.

Portanto, entende-se que nas séries iniciais os alunos não aprendem a calcular a escala, mas sim entender como é possível transferir tamanhos reais para o papel, reduzindo os elementos. Assim, nota-se que as atividades em branco indicam que os alunos não conseguem assimilar essa percepção da representação do real. Mas as poucas atividades respondidas também apontam que, com a breve explicação, eles conseguiram associar a escala e proporção com a forma em que o mapa ou imagem foram reduzidos, trazendo a percepção de escala e proporção como uma redução proporcional do real.

Considerações Finais

Partiu-se do pressuposto, afirmado por Castellar (2007 e 2014), Juliasz (2017) e Simielli (1996), que os alunos chegam ao ensino fundamental II com diversas dificuldades nas noções cartográficas. Isso é um grande problema quanto à educação de uma criança, pois ao formá-la cartograficamente, teremos um adulto com sérias dificuldades nas noções cartográficas, que são fundamentais para o seu cotidiano.

A noção de escala e proporção se apresenta como um tema confuso, pois trabalha com a abstração. Inicialmente o aluno no Ensino Fundamental I tem o contato com a proporcionalidade, ou seja, o aluno representa um dado objeto da maneira que o convém, sem se preocupar com a escala de fato. Quando chega ao Ensino Fundamental II, a escala além de ser apresentada como relação de variação da proporção entre a realidade e a forma ou tamanho de uma representação, ela passa a utilizar cálculos matemáticos para tratar suas distorções, sendo necessário que a criança tenha um equilíbrio de proporção.

Com a análise feita a partir da atividade, constatou que os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, do Colégio Estadual Professora Luiza Honória do Prado, possuem dificuldades na percepção das noções de escala e proporção, e isso reafirma a importância da alfabetização cartográfica trabalhada de forma adequada.

Além disso, a atividade deu-se como uma parte mais investigativa, porém mostrou sua importância como material didático, pois auxiliou no desenvolvimento do ensino e aprendizagem e na compreensão do conteúdo escolar pelos alunos.



Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, Rosângela Doin. Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos. In: _____. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007, v. p. 145-172.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: (1ª a 4ª série)**. História, Geografia/ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília, 1999.
- CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Dion (org.). **Novos rumos da Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2014, p. 121-135.
- CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de geografia. In: _____. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. 2ª. edição. São Paulo: Contexto, 2007, p. 38-50.
- JULIASZ, Paula Cristiane Strina. **O pensamento espacial na educação infantil: uma relação entre geografia e cartografia**. São Paulo, 2017, 257 f. Tese (Doutorado – Programa de PósGraduação em Educação. Área de concentração: Ensino de ciências e matemática) – Faculdade de Educação da universidade de São Paulo, 2017.
- LE SANN, Janine Gisele. Metodologia para introduzir a Geografia no ensino fundamental. In: ALMEIDA, Rosângela Dion (org.). **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007, v. p. 95-118.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso De. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MENDES, Jorge de Castro. Alfabetização cartográfica no ensino de geografia: uma perspectiva socioconstrutivista. In: Colóquio de Cartografia para crianças e escolares, 7, Vitória, **Anais...**, 2011. p. 108-118. Disponível em: <<https://cartografiaescolar2011.files.wordpress.com/2012/03/alfabetizacaocartograficaensinogeografiaperspectivasocioconstrutivista.pdf>>. Acesso em: 27 março 2019.
- MENEZES, Paulo Márcio Leal de.; COELHO NETTO, Ana Luiza. Escala: Estudo de Conceitos e Aplicações. In: XIX Congresso Brasileiro de Cartografia / XVII CIPA, 1999, Recife, **Anais..**, 1999. p. 08-14. Disponível em: <http://www.geocart.igeo.ufrj.br/pdf/trabalhos/Escala_Conceitos_Aplic.pdf>. Acesso em: 22 março 2019.
- MOURA, Manoel Oriosvaldo de; ARAÚJO, Elaine Sampaio; MORETTI, Vanessa Dias; [et al]. (orgs). Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan. /abr. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/3094>>. Acesso em: 30 março 2019.
- PASSINI, Elza Yasuko. Alfabetização cartográfica. In:____. PASSINI, Elza Yasuko. PASSINI, Romão. MALYSZ, Sandra T (orgs). Prática de ensino de Geografia e estágio supervisionado. São Paulo: Contexto, 2007, p. 143-155.
- ROMANO, Sonia Maria Munhóes. Alfabetização cartográfica: A construção do conceito de visão vertical e a formação de professores. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. (Org.). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. 2ª. editora. São Paulo: Contexto, 2007. – (Novas abordagens. GEOUSP; v. 5), p. 157 – 167.
- SIMIELLI, Maria Helena Ramos. **Cartografia e ensino**. Proposta e contraponto de uma obra didática. Livre-docência. São Paulo: DG-Usp, 1996.



SIMIELLI, Maria Helena Ramos. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, Rosângela Doin. (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007, p, 71 - 93.