



ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NOS ANOS INICIAIS: potencialidades para construção do Raciocínio Geográfico.

Felipe Moretto Moura¹
fomoretto@usp.br

Sonia Maria Vanzella Castellar²
smvc@usp.br

Maria Eduarda Andrade de Faria³
mariaeduarda.faria@usp.br

Resumo

Como linguagem e instrumento para representação do mundo, a cartografia possui um papel central na construção do conhecimento das crianças. Nesse sentido, esta pesquisa busca compreender como uma abordagem cartográfica das categorias e conceitos da geografia podem contribuir para o desenvolvimento do Raciocínio Geográfico, compreendido como uma forma específica de operar o pensamento, que se estrutura a partir dos princípios geográficos, durante as aulas de geografia no ensino fundamental I. Para isso, tendo como base as relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, foram realizados três testes, com alunos do quarto e quinto ano da escola pública, utilizando diferentes representações com o objetivo de identificar como os conceitos foram apropriados pelos alunos. Os resultados demonstraram que os estudantes são capazes de se articular os conceitos e categorias geográficas, as relações espaciais e as formas de representação, para a construção do Raciocínio Geográfico.

Palavras-chave: Alfabetização Cartográfica; Raciocínio Geográfico; Ensino Fundamental I.

Introdução

Este trabalho tem como ponto de partida a preocupação com o ensino e aprendizagem das crianças do ensino fundamental I no componente curricular de Geografia, e busca estabelecer um diálogo entre a construção do conhecimento por meio da linguagem geográfica e as diferentes formas de representação. Com isso, destaca-se o papel da Alfabetização Cartográfica nos anos iniciais, uma vez que a cartografia escolar auxilia diretamente no processo de aprendizagem por meio da tradução didática daquilo que se representa.

Como objetivo da pesquisa tem-se a avaliação das relações espaciais estabelecidas nos processos de cognição espacial envolvidos nas atividades das crianças, para compreender quais elementos das atividades contribuem na formação do Raciocínio Geográfico

A aplicação desta pesquisa estruturou-se em um conjunto de três testes, com 83

¹Mestre em Geografia Humana – FFLCH-USP.

² Professora Titular da Faculdade de Educação – USP.

³ Mestre em Geografia Humana – FFLCH-USP.



alunos da escola pública do 4º e 5º ano do ensino fundamental I, formando 14 grupos de alunos para resolução do material. Utilizando-se de diferentes formas de representação, na busca de identificar quais conceitos e categorias seriam mobilizados pelas crianças. Para análise dos testes, também foram gravados e transcritos os diálogos dos alunos como forma de identificação do objeto da pesquisa.

Este trabalho divide-se em quatro partes, fundamentação teórica, descrição dos testes, resultados das aplicações dos testes e conclusão²⁴. Com a fundamentação, apresentam-se as formas de representação e as operações espaciais no desenvolvimento da criança. Na descrição dos testes, são expostos os três conjuntos de materiais utilizados com os alunos, compreendendo a função, objetivo e procedimento de cada etapa.

A escolha da abordagem qualitativa permite maior foco no processo de construção da análise, do que em seu produto final, buscando a perspectiva do investigado, compreendendo as influências sobre o processo e de que forma se desenvolve no decorrer da investigação, assim permitindo maior compreensão sobre a análise construída (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Tendo em conta a análise do resultado das atividades por meio de grupos focais formados pelos alunos do quarto e quinto ano, o instrumento que concentra saberes científicos transcritos e adequados a realidade e necessidade dos estudantes, a pesquisa qualitativa se apresenta como uma opção válida e necessária na compreensão dos resultados apresentados, assim como em sua finalidade de aplicação, que envolve um tempo histórico e espaços de utilização para sua finalidade, a escola.

Nos resultados das aplicações dos testes, são apresentadas as análises sobre os testes, de como cada atividade evidencia a apropriação dos conceitos pelos estudantes, para tal, foram avaliados os produtos cartográficos de cada um dos 14 grupos por meio da materialização dos testes e dos diálogos transcritos dos alunos.

Por fim, a conclusão, os testes aplicados certificam a cartografia como fundante no processo de desenvolvimento do conhecimento geográfico, evidenciando que de fato são mobilizados os conceitos geográficos pelos estudantes, na construção do Raciocínio Geográfico.

⁴ Os dados apresentados são parte da dissertação de mestrado do autor.



Fundamentação Teórica

Para a construção da análise dos fenômenos geográficos, é necessário compreender como as crianças constroem o pensamento e, a partir disso estruturam suas noções espaciais e os elaboram os conceitos geográficos, por meio dos símbolos e significações, para assim, compreenderem a realidade.

A compreensão do mundo pelo indivíduo ocorre a partir das significações, que é resultado do conhecimento produzido a partir da ação dos sujeitos, estabelecido a partir de suas experimentações sobre o meio. A construção desse processo ocorre por meio das linguagens, das paisagens, da construção de representações, da leitura das representações em cartas, mapas, desenhos etc., dos quadros geográficos que se formam ao longo da experiência vivida (GOMES, 2014).

A leitura da realidade, que pode ser feita a partir de mapas, pressupõe a construção de noções anteriores para compreensão dessa forma específica de representação. Para isso, é necessário a assimilação e acomodação de conceitos e categorias específicas da disciplina geográfica como: localização, conexão e paisagem. Construir habilidades geográficas leva tempo e prática juntos a materiais cartográficos, fotos aéreas, croquis e mapas, o trabalho específico com esses materiais auxilia na assimilação de uma simples localização até a correlação entre lugares e eventos. Ao correlacioná-los, é possível compreender, em profundidade, a magnitude envolvida do evento, com base no seu grau de dispersão pelo espaço.

A formulação das operações lógico-matemáticas apontadas por Piaget, apresentam formas de estruturação cognitivas primordiais ao desenvolvimento na interação com o meio associada aos processos de equilibração constantes é que produzem os avanços na construção da cognição **inteligência**. Tais operações, são importantes para que os estudantes consigam compreender as diferentes representações espaciais e suas relações topológicas, projetivas e euclidianas.

Além disso, consideramos que é necessário considerar o processo de desenvolvimento do conhecimento geográfico e da cognição espacial da criança, que é balizado desde suas primeiras apropriações com o espaço na infância até a alfabetização cartográfica. Isso resulta na consolidação de significados e na reelaboração de novos esquemas de apropriação, pois a partir de novos desafios propostos pela leitura, análise e interpretação de mapas e outras



representações cartográficos, os estudantes recebem novos estímulos que contribuem no processo de construção da inteligência.

As primeiras relações construídas pelas crianças são as topológicas que serão base de desenvolvimento para outras relações espaciais, de modo que dizem respeito aos conceitos de vizinhança, continuidade, “dentro” e “fora”. Concomitante a essas relações são desenvolvidas as projetivas (esquerda, direita...) e euclidianas (distâncias, tamanho...), de modo não linear, mas que se complementam, e estruturam as formas de raciocínio na concepção e utilização dos princípios da Geografia.

Nessa perspectiva, um procedimento que considere a construção do conceito de localização, por exemplo, desde as séries iniciais, é fundamental para que o aluno entenda a distribuição, a distância e a extensão dos fenômenos na superfície terrestre [...] A dimensão procedural da cartografia, que pode ser histórico-geográfica, permite ao aluno interpretar e analisar fontes primárias, possibilitando o entendimento espaço-temporal da organização e produção de um determinado território (CASTELLAR, 2017, p.228).

Em busca dessa construção, associamos a alfabetização cartográfica, já que a leitura das formas de representação antecede a consolidação de esquemas e operações mentais mais elaborados, às aulas de geografia nos anos iniciais do ensino fundamental I. Daí a contribuição à aprendizagem das crianças em diversas idades, dentro dos diferentes estágios da formação cognitiva e escolar, tendo a alfabetização cartográfica como mediação para que a criança chegue a determinados níveis de compreensão. Isso porque,

O mapa, principal representação espacial presente nos estudos da Geografia escolar, possui metodologicamente a função cognitiva de direcionar o olhar, tanto daqueles que ensinam como daqueles que aprendem. O mapa também, quando utilizado pelo geógrafo, ajuda a responder a sua “pergunta fundamental, para a qual ele procura uma resposta, é uma das questões básicas da humanidade: onde?” (Oliveira, 1978, p. 14-15), e que, portanto, é indispensável e indissociável para que se realize o movimento de compreensão de fenômenos, objetos técnicos, eventos e processos, raciocinando geograficamente com e pelos mapas (CASTELLAR e DE PAULA, 2020, p. 302).

Para que o aluno seja capaz de ler a realidade, é necessário que ele tenha elaborado uma série de conhecimentos específicos e que só podem ser alcançados por meio de formas de pensar metodologicamente estruturadas, que os levem à apropriação dos conhecimentos, a isso, reconhecemos como a capacidade o raciocínio geográfico (PEREIRA e CASTELLAR, 2024). A busca pela totalidade na geografia não se dá como uma tarefa fácil, mas que necessita da junção de diversos princípios e conceitos, que partem dos mais simples como o princípio da localização para a conexão de outros cada vez mais complexos para entender as dinâmicas do espaço geográfico.



Isto posto, chegamos ao processo de Alfabetização Cartográfica, esse que por meio de sua função se torna o mediador das relações até aqui apresentadas, inicialmente é necessário compreendê-la como a forma de significação da leitura da criança sobre as formas de representação.

Deste modo o processo da Alfabetização Cartográfica é o balizador entre: as relações espaciais desenvolvidas pelo aluno, os conceitos construídos diante do estatuto da ciência geográfica e a leitura das formas de representação, ou seja, a relação entre conceitos espaciais, processos de raciocínio e representação espacial.

Descrição dos testes de aplicação da pesquisa.

A pesquisa desenvolvida é do tipo qualitativa interpretativa (Ludke e André, 1986). A aplicação da pesquisa aconteceu por meio de atividades **testes** que buscam compreender a apropriação dos conceitos cartográficos e geográficos, descritos a seguir. As atividades foram realizadas com estudantes de 4 salas: 4ºA, 4ºB, 5ºA E 5ºB, totalizando um número de 83 participantes. As atividades estão explicitadas nos quadros 1 e 2. A resolução das atividades foi gravada e trechos que foram considerados importantes foram transcritos nos resultados como forma de evidenciar a compreensão dos alunos por meio de suas falas. Os alunos foram dispostos em um total de quatorze grupos com a finalidade de realizar as atividades propostas.

<i>Atividade 1</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Procedimento</i>	<i>Material utilizado</i>
Identificação e localização do mapa do Brasil e do estado de São Paulo.	Princípios Geográficos: Localização Indicadores de aprendizagem: Descrição e visão vertical	Localize o Brasil no mapa e identifique o país? Como você identificou o país? Parte 2: Localize o estado de São Paulo no mapa, identifique o estado? Como você identificou o Estado?	Parte 1: Mapa da América do Sul, com divisões territoriais dos países sem identificações. Parte 2: Mapa do Brasil, com divisões territoriais dos estados brasileiros, sem identificações.

Quadro 1: Descrição das atividades realizadas nos grupos focais -Atividade 1 - Elaborado pelo autor (2023).



Figura 1: Materiais utilizados na aplicação da atividade 1 - elaborado pelo autor (2023).

O quadro 1 apresenta a primeira sequência de aplicação dos testes, junto a figura 2, que foram os mapas utilizados, buscando identificar o conhecimento dos alunos sobre a primeira categoria geográfica: o lugar, - entendido como a primeira forma de apropriação das crianças,



permeado pela vivência e afetividade diante das relações sociais, permitindo as primeiras formas de apropriação do espaço do indivíduo, associado ao princípio da localização (SANTOS, 2020), (CALLAI, 2005).

Atividade 2	Objetivos	Procedimento	Material utilizado
Reconhecimento e localização do entorno escolar por meio de fotografias do Google Street View.	Princípios Geográficos: Localização, identidade, distância Indicadores de aprendizagem: Descrição e visão vertical, localização	Imagine que um de seus colegas tirou fotos no caminho até a escola. Agora observe as fotos e coloque cada uma delas na posição correspondente apontada no mapa.	Mapa da malha urbana do bairro. Imagens do entorno escolar coletadas do Google Street View.

Quadro 2: Descrição das atividades realizadas nos grupos da atividade 2. - Elaborado pelo autor (2023).



Figura 2: Materiais utilizados na aplicação da atividade 2 - elaborado pelo autor (2023).

O quadro e a figura 2, exemplificam o segundo teste, onde os estudantes foram mobilizados a trabalharem com o reconhecimento das paisagens, descrição, correlação e distância, como forma de identificar o reconhecimento do espaço vivido e as significações possíveis a partir da vivência do entorno escolar.

Atividade 3	Objetivos	Procedimento	Material utilizado
Reconhecimento do prédio da escola a partir de imagem de satélite em duas temporalidades	Princípios Geográficos: Localização, identidade, distância Indicadores de aprendizagem: Descrição e visão vertical, localização, comparação	A partir das imagens apresentadas, tentem identificar o prédio da escola. Como vocês o encontraram? Você notaram alguma diferença entre as duas imagens?	Imagens de Satélite coletadas do Google Earth em escala temporal dos anos de 2005 e 2023

Quadro 3: Descrição das atividades realizadas nos grupos -Atividade 3. - Elaborado pelo autor (2023).



Figura 3: Materiais utilizados na aplicação da atividade 3 - elaborado pelo autor (2023).

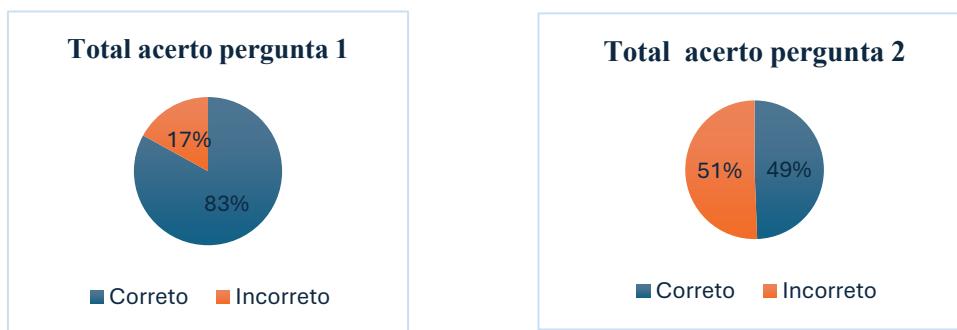
O quadro e figura 3 apresentam os materiais utilizados na terceira e última atividade, a fim de identificar os princípios de localização, identidade e distância em diferentes temporalidades, partindo da capacidade de reversibilidade dos alunos na identificação da imagem de satélite.

A finalidade do conjunto atividades foi identificar e explorar as habilidades das estruturas espaciais dos alunos, sejam elas topológicas, projetivas ou euclidianas. Identificar a capacidade de leitura das diferentes formas de representação, mapa euclidiano, imagens, fotos e imagem de satélite e investigar a relação entre sujeito, objeto e a representação.

Resultados e discussões

A primeira atividade consistiu na localização e identificação do mapa do Brasil e do estado de São Paulo pelas crianças, identificação da localização e a criação de uma legenda tendo como objetivo o princípio de localização e os indicadores de aprendizagem de descrição e visão vertical.

Gráficos 1 e 2: Porcentagem de acerto nas perguntas 1 e 2 - Elaborado pelo autor (2023).



Diante dos gráficos 1 e 2, temos um panorama geral sobre os resultados das perguntas um (localização do Brasil) e dois (localização do estado de São Paulo), que evidenciam uma proporção desmedida. A princípio não estabelecem nenhuma relação causal, mas que apresentam uma importante análise quando descritos separadamente, como veremos adiante.

Entendemos que a razão pela qual os dados indicam uma diferença grande entre o



reconhecimento do país e do estado, está na apropriação desse conceito, enquanto os alunos relatam pelos diálogos apresentados uma ação prática cotidiana de contato com o reconhecimento das formas do território nacional, o mesmo já não acontece no estado de São Paulo.

O que queremos mostrar aqui é um esvaziamento do significado, o que não confere um lastro na construção do conhecimento (relações projetivas e euclidianas), a apropriação das crianças no reconhecimento da forma do estado de São Paulo não se apresentou de forma positiva. Uma evidência importante para se compreender a importância da Alfabetização Cartográfica e da experimentação.

Os gráficos 3 e 4 a seguir mostram qual a porcentagem de acertos das perguntas 1 e 2 totais e por série, fatos que corroboram com a ideia da experimentação, ou seja, quanto maior o contato e a experiência do aluno com mapas, atividades e formas de experimentação com o objeto de estudo, maiores são as chances de acerto nas atividades de modo geral, não pela apenas pela experimentação, mas também pelo processo de apropriação do espaço vivido, afetividade e reconhecimento.

Quanto à pergunta 1, temos um total de acertos de 67% no quarto ano e 96% no quinto ano; já na pergunta 2 apresenta-se uma discrepância maior, contendo 33% dos acertos, realizadas pelos alunos do quarto ano e 72% do quinto ano.

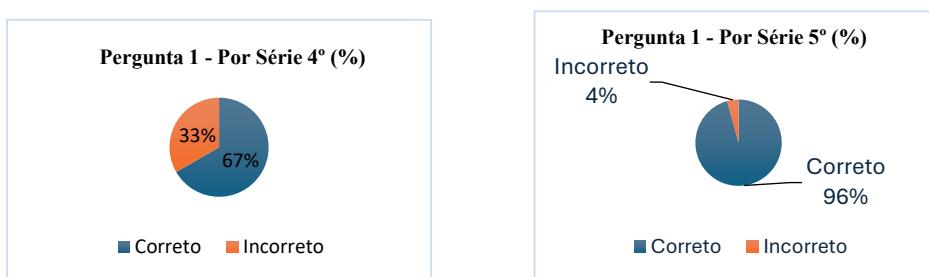


Gráfico 3: Porcentagem de acertos na pergunta 1 por série - elaborado pelo autor (2023).



Gráfico 4: Porcentagem de acertos na pergunta 2 por série

Fonte: Moura, 2023.

A construção da legenda sendo entendida como a tradução daquilo que se identifica no mapa, em primeiro momento, nos chama a atenção para a fragilidade na construção do processo de Alfabetização Cartográfica, e em segundo ponto, corrobora com a análise pretendida aqui e apontado que as crianças têm condições de se apropriar desse conhecimento em diferentes idades. A consolidação de habilidades projetivas e euclidianas passa pela apropriação da criança e sua capacidade de representação sobre o objeto, de modo que evidencia quais habilidades se apresentam ou não consolidadas. Passemos então a observar outros aspectos das respostas das crianças, a construção da legenda, o que podemos considerar como elo de construção do significado sobre os materiais construídos pelos alunos.



Gráfico 5: Porcentagem acerto na legenda 1 e legenda 2 totais

Fonte: Moura, 2023.

Partindo das figuras 10 e comparando os dados com a figura 11, obtemos os resultados por série, o que aprofunda nossa análise, apontando as respostas do quarto ano como menos assertivas também na construção da legenda, de modo que torna mais evidente a necessidade de outras formas de construção da relação símbolo e significado a serem construídas em sala de aula.



Gráfico 5: Porcentagem de acertos na legenda 1 por série
Fonte: Moura, 2023.

Aqui vale chamar a atenção para o que consideramos como “parcialmente” dentro dos resultados da legenda, essas foram as atividades que obtiveram alguma forma de identificação, apontamento ou descrição do que foi categorizado como resposta, ou seja, uma forma de legenda que estava fora dos padrões cartográficos, mas que de alguma forma identificava a localização no mapa, ainda que de forma errônea, evidência o processo de construção das habilidades espaciais que ainda não estão consolidadas, mas que são passíveis de estímulo e desenvolvimento.

Entendendo os resultados classificados como parciais como corretos, se torna muito mais plausível a apropriação dos resultados como positiva, mas que ainda carecem de melhorias no processo de ensino, mesmo que fora dos padrões cartográficos uma relação foi estabelecida com aquela forma simbólica, o que nos mostra que a base de construção dessas relações espaciais pode sim ser identificada.

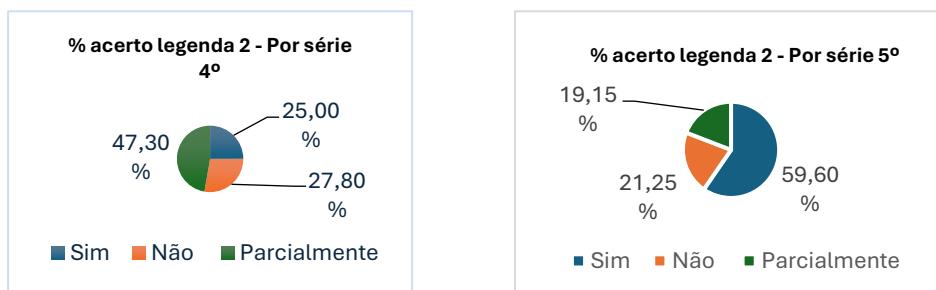


Gráfico 6: Porcentagem de acertos na legenda 2 por série

Fonte: Moura, 2023.

Passemos a análise da atividade 2, observando os dados representados no gráfico 6, se torna evidente que as novas e diferentes formas de representação que são difundidas no dia a dia também podem ser incorporadas e utilizadas no processo de alfabetização cartográfica das crianças, afinal são estas as ferramentas do cotidiano que criam relações mais próximas das realidades individuais.



Outra consideração importante é o reconhecimento da malha urbana como um mapa, cem por cento dos grupos afirmou conhecer a forma de representação, tomando como exemplo mapas, gps ou google maps, o que demonstrou um contato prévio com a ferramenta.

O gráfico 6 nos apresenta a quantidade de fotos posicionadas corretamente pelos grupos, totalizando apenas cinco grupos que conseguiram completar corretamente as fotos em relação ao mapa da malha urbana do bairro, uma atividade considerada difícil em função da idade e da pouca experiência com esse tipo de material.

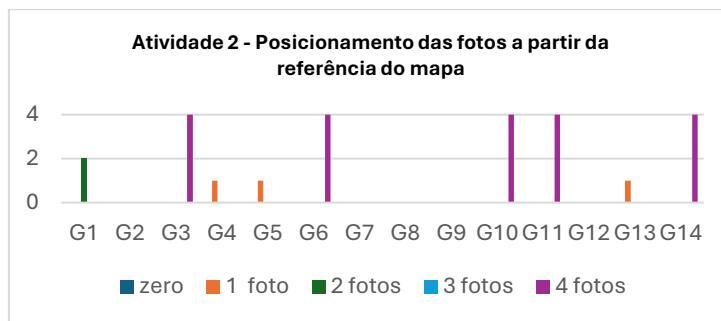


Figura 13: Posicionamento das fotos em relação ao mapa total - Fonte: Moura, 2023.

Vale ressaltar que cem por cento dos alunos reconheceram todas as fotos selecionadas do redor da escola, o que demonstra uma habilidade das crianças quanto à reversibilidade, abstração e a vivência do entorno escolar, é importante ressaltar que a consolidação destas estruturas é que vão balizar a construção do Raciocínio Geográfico no processo formativo escolar do aluno, caminhando cada vez mais para níveis de apropriação mais complexos das formas de representação.

Nesse momento é importante a revisão da argumentação dos alunos frente a atividade, o que nos leva a compreender as formas de apropriação da atividade bem como a experiência com os materiais e as vivências individuais dos alunos que levaram a formulação de hipóteses, esquemas e a determinada resposta.

Autor: Porque esse é o local correto?
Aluno E: Aqui é a entrada do Faisão
Aluna C: Não a entrada não é aqui
Aluno A: Essa aqui é aqui!
Aluno B: Se ali é o Faisão, aqui é a quadra da escola, então está certo!

*Faisão: EMEF localizada no mesmo quarteirão da escola

Quadro 4: Transcrição dos grupos focais - Grupo 13 – Fonte: Moura, 2023.

Diante dos diálogos construídos pelos alunos, como exemplificado no quadro 4, nota-se que todos os grupos tomaram algum ponto de referência a partir de suas experiências de vida,



demonstrando a importância da experimentação, dentro e fora da escola, assim como um conhecimento prévio que deve ser utilizado como ponto de partida para a construção da aprendizagem.

Os grupos que não obtiveram sucesso no posicionamento correto das fotos acabaram por tomar um ponto de referência inicial e o projetaram de forma errada no mapa plano, o que demonstra uma passagem das relações projetivas e euclidianas em construção pelos alunos, ainda em fase de construção e consolidação, alguns dos alunos utilizavam o corpo como forma de projeção para interpretação das imagens, o que foi fundamental nessa constatação, a construção da reversibilidade e abstração, assim como a forma de orientação em construção nessa fase do ensino. Ao mesmo passo que outros alunos já apresentaram maior habilidade em relação às experiências, o fato de as atividades serem realizadas em grupos também auxiliou os acertos nessa experiência.

A terceira atividade consistiu no reconhecimento da escola por meio de uma imagem aérea do entorno escolar em duas diferentes temporalidades, a atividade tinha por objetivo trabalhar os princípios geográficos de localização, identidade, distância utilizando como indicadores de aprendizagem a descrição, visão vertical, localização e comparação e reversibilidade.

O quadro 5, a seguir, nos mostra uma análise dos autores sobre as imagens utilizadas pelos alunos na atividade 3, de forma a identificar quais habilidades foram utilizadas e quais precisam ainda ser estimuladas pelos alunos em relação aos princípios geográficos trabalhados nas imagens. De forma que indica as cinco perguntas centrais da atividade, e o número de grupos que atingiram ou não a proposta de cada etapa da atividade, sem distinção sobre as séries.

Os resultados totais, nos indicam uma certa uniformidade, a maior parte dos grupos demonstraram um resultado positivo nas etapas 1, 2, 3 e 4, enquanto apenas dois grupos conseguiram atingir de forma positiva o esperado na quinta última etapa.



Respostas	Identificou que as imagens se trata da mesma localidade?	Identificou a escola no mapa?	Hachurou o prédio da escola no mapa?	Identificou áreas que se transformaram com a passagem do tempo?	Hachurou as áreas transformadas no mapa?
<i>O grupo atingiu a proposta da atividade?</i>	<i>Pergunta 1</i>	<i>Pergunta 2</i>	<i>Pergunta 3</i>	<i>Pergunta 4</i>	<i>Pergunta 5</i>
Sim	13	13	13	13	2
Não	1	1	1	1	12

Quadro 5: Tabulação das respostas sobre a análise nas imagens de satélite. - Elaborado pelo autor (2023).

Partindo do quadro 5, podemos destacar algumas afirmações, apenas um dos grupos não identificou que as imagens se tratavam da mesma localidade (Pergunta 1), este mesmo grupo que apresentou dificuldades em identificar a escola na imagem assim como hachurá-la (Pergunta 3), sendo o único grupo que não conseguiu concluir esta primeira parte da atividade da forma esperada, por outro lado, o grupo deu conta de identificar transformações naquele espaço, assim como identificou as diferenças na imagem, como forma de justificar que se tratavam de localidades diferentes.

Do ponto de vista da aprendizagem o grupo indica que há formas representações que podem ser trabalhadas e conhecidas de modo genérico, enquanto outras carecem de maior experimentação para o seu reconhecimento, necessitam de uma significação, o que torna possível o reconhecimento da forma de representação, mas não auxilia no reconhecimento da localidade.

A dificuldade apresentada pelo grupo demonstra que existe uma determinada acurácia visual para a experiência com as imagens, ainda que os princípios de localização e identidade não pudessem ser evidenciados de modo satisfatório. A principal análise possível a partir da apresentação dessas imagens é o fator de experimentação e abstração e a capacidade de reversibilidade dos alunos, em relação aos materiais cartográficos e principalmente a imagem de satélite, que demanda de uma capacidade de abstração muito elaborada e permeada por grande experimentação de materiais como este, corroborando com a ideia da importância da construção do Raciocínio Geográfico desde as primeiras séries.



Conclusão

A proposta de análise viabiliza compreender como as crianças estruturam e articulam os esquemas de pensamento junto as habilidades e conceitos da Geografia na resolução das atividades, o que permite desmistificar o processo da Alfabetização Cartográfica.

As atividades construídas com os alunos dentro dos grupos focais levaram em consideração o espaço de vivência do entorno escolar, mas também, do bairro e da cidade, verificando as relações espaciais apropriadas em diferentes níveis escalares, assim como a forma de raciocinar sobre as formas de representação, buscando a percepção do aluno como centro do processo de aprendizagem.

Essa elaboração torna possível compreender como os conceitos espaciais e princípios geográficos potencializam o Raciocínio Geográfico em crianças dos anos iniciais do fundamental I, uma vez que é a construção desse processo por meio da disciplina geográfica que permite aos estudantes ler, interpretar e espacializar os fenômenos do cotidiano, ou seja, raciocinar geograficamente.

Nessa perspectiva, acreditamos que a contribuição desse trabalho foi o exercício de demonstrar como as relações espaciais apresentadas por Piaget são pontos auxílio na compreensão dos indicadores de aprendizagem no processo de Alfabetização Cartográfica para a construção do Raciocínio Geográfico por meio das representações cartográficas.

Referências Bibliográficas

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C; CALLAI, H. C; KAERCHER, N. A (orgs). Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano. 7. ed. rev. Porto Alegre: Mediação, 2010. cap. 2, p. 83-134.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. 2017. **Cartografia Escolar e o Pensamento Espacial fortalecendo o conhecimento geográfico**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v.7, n. 13, p. 207-232, jan./jun, 2017.

CASTELLAR Sonia Maria Vanzella; e DE PAULA, Igor Rafael. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. **Rev. Bras. de Educação em Geografia**, Campinas, v.10, n.19, p. 294-322, jan./jun., 2020. Disponível em <<http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/922/427>>. Acesso em 29 de março de 2021.

CATLING, Simon. **To know maps**: Primary school children and contextualised map learning. In: Boletim Paulista de Geografia, v. 99, 2018, p. 168-290.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. Quadros geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar.



Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2017.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MOURA, Felipe Moretto. Processos cognitivos e o raciocínio geográfico nos anos iniciais do ensino fundamental I. 2024. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. doi:10.11606/D.8.2024.tde-10092024-160543. Acesso em: 2025-09-06.

OLIVEIRA, Lívia de. Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa. **Tese de livre docência,** Série teses e monografias (32), IGEOG/USP. São Paulo, 1978.

PEREIRA, Carolina M. R.B. ; CASTELLAR, S. M. VANZELLA . Fundamentos do Raciocínio Geográfico e Educação Geográfica Brasileira. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM GEOGRAFIA, v. 14, p. 05-30, 2024.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética.** Petrópolis: Vozes, 1970.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança.** Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. 387p.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

SANTOS, M. **Espaço e Método.** São Paulo: EDUSP, 2020.