

## Aplicação e perspectiva para o ensino de cartografia: um estudo de revisão

Application and perspective for teaching cartography: a review study

Aplicación y perspectiva para la enseñanza de la cartografía:  
un estudio de revisión

Lucas Henrique de Souza<sup>1</sup> , Patricia Helena Mirandola Garcia<sup>1</sup> ,  
Alexandre Meira de Vasconcelos<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidade Federal do Mato Grosso do Sul , Campo Grande, MS, Brasil

### RESUMO

O presente material apresenta a análise dos trabalhos acadêmicos, publicados em periódicos, sobre a temática “ensino de cartografia” em um recorte temporal de publicações de 1996 a 2021. A análise foi feita de resumos de 40 trabalhos selecionados no Google Acadêmico, por meio do software de análises textuais IRAMUTEQ, que permite o processamento de análises lexicográficas de corpus textuais para identificar a frequência de palavras e seus contextos. Os resultados foram significativos no delineamento da discussão sobre o ensino de cartografia na Geografia, concluindo que a cartografia como linguagem é indispensável no ensino básico para leitura e compreensão espacial e a formação de um pensamento geográfico crítico, evidenciando a preocupação com a educação brasileira e a formação de futuros cidadãos conscientes do seu espaço.

**Palavras-chave:** Representação; Recurso cartográfico; Ensino; IRAMUTEQ; Análise textual

### ABSTRACT

This material will present the analysis of academic works, published in journals on the theme “teaching cartography” in a period of publications from 1996 to 2021. The analysis was made of abstracts of forty works selected on Google Scholar, through the software of textual analysis IRAMUTEQ, which allows the processing of lexicographic analysis of textual corpus of texts to identify the frequency of words and their contexts. The results were significant in outlining the discussion on the teaching of cartography in geography, concluding that cartography as a language is indispensable in basic education for reading and spatial understanding and the formation of a critical geographic thought, evidencing the concern with Brazilian education and the formation of future citizens aware of their space.

**Keywords:** Representation; Cartographic resource; Teaching; IRAMUTEQ; Textual analysis

## RESUMEN

Este material apresentará el análisis de trabajos académicos, publicados en revistas sobre el tema “cartografía didáctica” en un marco temporal de publicaciones de 1990 a 2021. El análisis se realizó a partir de resúmenes de 40 trabajos seleccionados en Google Scholar, a través del software de textual análisis IRAMUTEQ, que permite el procesamiento de análisis lexicográfico de corpus textual de textos para identificar la frecuencia de palabras y sus contextos. Los resultados fueron significativos para delinear la discusión sobre la enseñanza de la cartografía en geografía, concluyendo que la cartografía como lenguaje es indispensable en la educación básica para la lectura y comprensión espacial y la formación de un pensamiento geográfico crítico, evidenciando la preocupación por la educación brasileña y la formación de futuros ciudadanos conscientes de su espacio.

**Palabras-clave:** Representación; Recurso cartográfico; Enseñanza; IRAMUTEQ; Analisis textual

## 1 INTRODUÇÃO

O documento normativo que define a base comum curricular (BNCC), resolução CNE/CP n.º 2<sup>1</sup>, deixa manifesto a importância da cartografia no componente curricular da Geografia, colocando como uma das dez competências a serem atingidas o desenvolvimento do pensamento geográfico inteirado à leitura espacial, onde se coloca “desenvolver o pensamento espacial, recorrendo às linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas.” (Brasil, 2017, p. 366).

Não apenas com a BNCC, mas os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais)<sup>2</sup> documento anterior a BNCC, que possuía o mesmo caráter normativo, também colocava a importância e a indispensável utilização da cartografia como linguagem para compreensão dos fenômenos espaciais, onde eles são representados e “especializados” pelos mapas temáticos. “A cartografia torna-se recurso fundamental para o ensino e a pesquisa. Ela possibilita ter em mãos representações dos diferentes recortes desse espaço, e na escala que interessa para o ensino e pesquisa” (Brasil, 1997, p. 76).

Sendo assim, a cartografia se fez presente no currículo passado e está presente no currículo atual, em que todos os alunos do país devem aprender a leitura cartográfica

---

<sup>1</sup> Resolução publicada em 22/12/2017 que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.

<sup>2</sup> Foram diretrizes elaboradas pelo Governo Federal que orientaram a educação no Brasil, sendo separados por disciplina e sem caráter obrigatório. Salienta também, que mesmo com a vigência da BNCC, os PCN estão disponíveis para consultas.

para a compreensão de mundo. Mas a questão permeada nos trabalhos é: a cartografia é trabalhada apenas como conteúdo? E a linguagem? As análises a seguir permitiram delinear sobre essas questões e o papel da cartografia para o ensino de Geografia.

O ensino de cartografia é um tema que vem ganhando foco nos trabalhos científicos na Geografia, sobretudo, sob a ótica da linguagem para a leitura espacial do mundo. Essa perspectiva coloca novos horizontes para o ensino geográfico na sala de aula, rompendo o paradigma do ensino decorativo e descritivo realizado sob uma tendência da pedagogia tradicional, onde a cartografia se torna um processo imprescindível ao ensino de Geografia.

Grandes autores da Geografia se debruçam a compreender esse processo e o papel da cartografia no ensino, o clássico trabalho da Oliveira (1978) coloca os mapas para leituras geográficas, em um horizonte crítico e reflexivo, salienta e discute a importância dos mapas para Geografia, junto a outros nomes como: Simielli (1999), Callai e Castrogiovanni (2000) e Katuta (2002), entre outros.

Visando compreender e delinear as discussões e ponderações sobre o ensino da cartografia, este estudo busca revisar a produção científica sobre cartografia desde a década de 90 até os tempos atuais, considerando a sua emergência das discussões nos âmbitos acadêmicos a partir desse período, com a homologação e regulamentação da educação e o currículo disciplinar a ser abordado no ensino.

## **2 CARTOGRAFIA E ENSINO**

No cotidiano costumamos ouvir resumidamente que Geografia é sinônimo de “localização” ou “mapa”, mas, em um aprofundamento metodológico, a ciência geográfica, consiste em tudo que envolve a relação humana com a natureza, é algo complexo para ser reduzido a uma matéria que apenas localiza lugares. No entanto, essa definição não é apenas um desvanecimento, é carregada de uma história e uma representação social que a Geografia foi concebida ao decorrer da história, produto de um contexto em que a própria ciência e sua metodologia tinha um objetivo raso e limitado, denominado Geografia tradicional no século XIX. Com o desenvolvimento

da sociedade e o avanço do modo de produção capitalista, o mundo passa por grandes transformações, com avanços tecnológicos e a globalização, as demandas e as relações em torno dos fenômenos espaciais ganham cada vez mais complexidade, necessitando de um avanço metodológico para a sua leitura.

Nesse movimento de renovação, nos deparamos hoje como uma Geografia crítica e humanista, que preocupa efetivamente na compreensão dos fenômenos em sua dinamicidade e totalidade, entendendo que a realidade espacial perpassa por diversas estruturas e superestruturas contraditórias e combinadas, redescobrimo uma nova Geografia, como cita Cavalcante e Lima (2018):

Esse processo de renovação da Geografia, a partir de uma crítica ferrenha especialmente ao paradigma teórico-quantitativo (ou paradigma fragmentário da modernidade industrial), colaborou decisivamente para mudar a forma de se fazer Geografia ao redor do mundo, quando os estudos geográficos passaram a denotar uma atenção especial às relações sociais e às contradições inerentes ao modo de produção capitalista, por exemplo. Para isso, houve uma grande renovação também das teorias e dos métodos utilizados pela Geografia, preocupada em fugir do viés neopositivista predominante nessa ciência até o final do século XX. Além disso, a partir desse movimento de renovação há um importante debate em torno do objeto da ciência geográfica, passando o espaço a ser o centro das preocupações dos geógrafos (pelo menos de uma parte deles). Com isso, a Geografia não foi apenas renovada, como também redescoberta, a partir de uma valorização do espaço como seu objeto de estudo, segundo afirmam Moraes e Costa (1984), em Geografia crítica: a valorização do espaço. (Cavalcante; Lima. 2018. p. 64)

No mais, com essa renovação, há vários outros paradigmas colocados, incluindo a metodologia geográfica para ler esse espaço, tão vasto e complexo. Uma linguagem especificamente geográfica seria o ideal? Então para que realmente serve os mapas na Geografia, considerando sua forte presença nas aulas de Geografia para localizar lugares, tornando-os sinônimos um do outro, porém, a cartografia também é uma ciência, estando para qualquer outra como a arte de representar e representação é uma palavra-chave para a leitura espacial, tornando a cartografia o par perfeito à ciência geográfica.

A discussão em torno do ensino de cartografia, concretiza-se na matriz da “linguagem”, ou seja, o cerne da leitura espacial é concebido pela ciência cartográfica, pois um objeto que estuda o mundo, qual seria a metodologia para entendê-lo? Qual

a linguagem utilizada para essa leitura? Nesse contexto, a cartografia não significa apenas um elemento ou um conteúdo programático curricular da Geografia, mas todo um conjunto de noções e técnicas, “é o instrumento do conhecimento da Terra e entra como a arte para representá-la” (Dourado, 2018, p. 22).

No ensino de Geografia, a linguagem cartográfica é utilizada como o recurso principal da “espacialização” dos conteúdos, logo, sendo indispensável sua presença em todo o processo da educação básica, sobretudo, a formação geográfica. “Os mapas, na Geografia, desenvolvem funções primordiais na representação espacial, superando dimensões de uma simples localização, ou, um complemento de informações e acompanhado de um texto.” (Souza, 2020, p. 24)

Assim como gráficos, histogramas e climogramas, os mapas representam grandes informações espaciais que podem ser operacionalizadas para a compreensão de fenômenos, ou seja, a cartografia estando para a leitura geográfica, assim como a escrita está para a leitura da língua nativa, o qual nos comunicamos verbalmente. Certamente, uma linguagem não é concebida por si só, muito menos desconectado de um processo de ensino e aprendizagem, sendo a alfabetização necessária para a leitura plena.

Oliveira (1978), Simielli (1999), Callai e Castrogiovanni (2000) e Katuta (2002) enfatizam a presença da cartografia no ensino básico, essencialmente, na Educação Infantil e Ensino Fundamental (anos iniciais), desenvolvendo o processo de alfabetização cartográfica<sup>3</sup>, “[...], pois este é o momento em que o aluno tem que iniciar-se nos elementos da representação gráfica para poder posteriormente trabalhar a representação cartográfica.” (Simielli, 1999, p. 95).

### **3 METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi realizado como primeira etapa, uma revisão bibliográfica sobre o tema, objetivando a contextualização do assunto e a

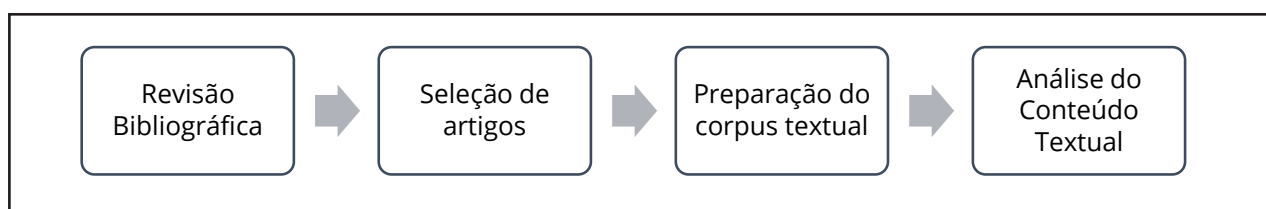
---

<sup>3</sup> A alfabetização consiste no aprendizado do alfabeto e de sua utilização como código de comunicação, e apropriação do sistema de escrita. No caso da cartografia, os autores defendem que para a efetivação da linguagem cartográfica é necessário o processo de alfabetizar.

relevância da análise sobre os trabalhos científicos posteriormente selecionados, considerando a temática ensino e cartografia ganhando destaque nos trabalhos científicos na área da Educação e da Geografia.

A segunda etapa é realizada a seleção dos artigos, utilizando as plataformas de busca SciELO, Portal da Capes, Science.gov, E-Journals, entre outros acervos científicos, para a operacionalização no IRAMUTEQ. Foram escolhidos 40 artigos divididos entre os anos de 1996 e 2021, considerando a temática e os assuntos relacionados ao ensino de Geografia, delimitando os trabalhos que abordam a cartografia em eixos, observando a Figura 1.

**Figura 1** – Roteiro da pesquisa



Fonte: Organizado pelos autores (07, 2022)

Nessa etapa, foi selecionado resumos de trabalhos científicos que abordam a cartografia como uma linguagem, conteúdo, metodologia e recurso didático. A partir dessa delimitação é possível identificar o papel da cartografia à Geografia concebido nos trabalhos acadêmicos, as reflexões e discussões acerca deste papel, considerando a variável temporal dos trabalhos escolhidos, onde, podemos identificar termos, palavras, ideais colocados em pauta durante o tempo, refletindo sobre os desafios e as possibilidades da cartografia nas aulas de Geografia.

A terceira etapa se constituiu na organização do corpus textual<sup>4</sup>, construindo em um arquivo de extensão 'TXT'<sup>5</sup> que será processado pelo programa, para a realização das 4 análises textuais. Essa etapa se torna importante, considerando que o arquivo deve ser organizado corretamente, no qual, para cada texto será utilizado um código inicial de 5 asterisco (\*\*\*\*\*) contendo a identificação do texto e suas possíveis variáveis,

<sup>4</sup> Corpus textual é o conjunto texto que se pretende analisar, organizado em um único arquivo com formato de extensão TXT.

<sup>5</sup> Formato de arquivo de texto sendo uma espécie de ficheiro informático, que é estruturado como uma sequência de linhas, em que, seu programa padrão de leitura no sistema windows é o "Bloco de Notas."

considerando o corpus textual um conjunto de vários textos.

A quarta etapa, após a organização dos dados e o processamento do programa, se compõe no tratamento e na análise dos dados, utilizando as seguintes funções: I) Estatísticas (análises lexicográficas), II) Especificidades e AFC, III) Classificação (método de Reinert), IV) Análise de similitude e V) Nuvens de palavras, onde, a partir das análises viabilizadas pelo programa é possível delinear um parâmetro do papel da cartografia na Geografia, significado as palavras e os contextos em que são colocados na construção do pensamento crítico e científico do tema, ensejando as reflexões e discussões sobre a cartografia, já mencionado como indispensável a leitura espacial.

Os procedimentos metodológicos incluem a análise de conteúdo, utilizando as ferramentas analíticas do software IRAMUTEQ. Esse programa é gratuito, desenvolvido por Ratinaud (2009), com o intuito de permitir fazer análises estatísticas sobre 'corpus' textuais e sobre tabelas de indivíduos/palavras. Ainda que seja possível imaginar somente análises estatísticas apenas com dados numéricos, a ferramenta trabalha com análise lexicográfica, permitindo contar e agrupar palavras conforme o número de vezes em que se encontra e o contexto em que se faz presente, Camargo e Justo (2013).

As informações geradas, permitem uma leitura e uma análise profunda do corpo textual, em que o pesquisador irá fazer a interpretação dos dados, utilizando metodologias como: análise de conteúdo (textos, documentos, obras) ou análise de discurso (questionários, entrevistas) dependendo do material trabalhado, sendo o papel do pesquisador fundamental para dar significado às palavras lançadas pela ferramenta.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os dados textuais concebidos pelo 'software' permitiram analisar como a cartografia é tratada e discutida nos trabalhos acadêmicos ao longo dos anos, considerando toda discussão teórica e metodológica dissertada por pesquisadores da área, visando desenvolver o ensino de Geografia e conseqüentemente a educação



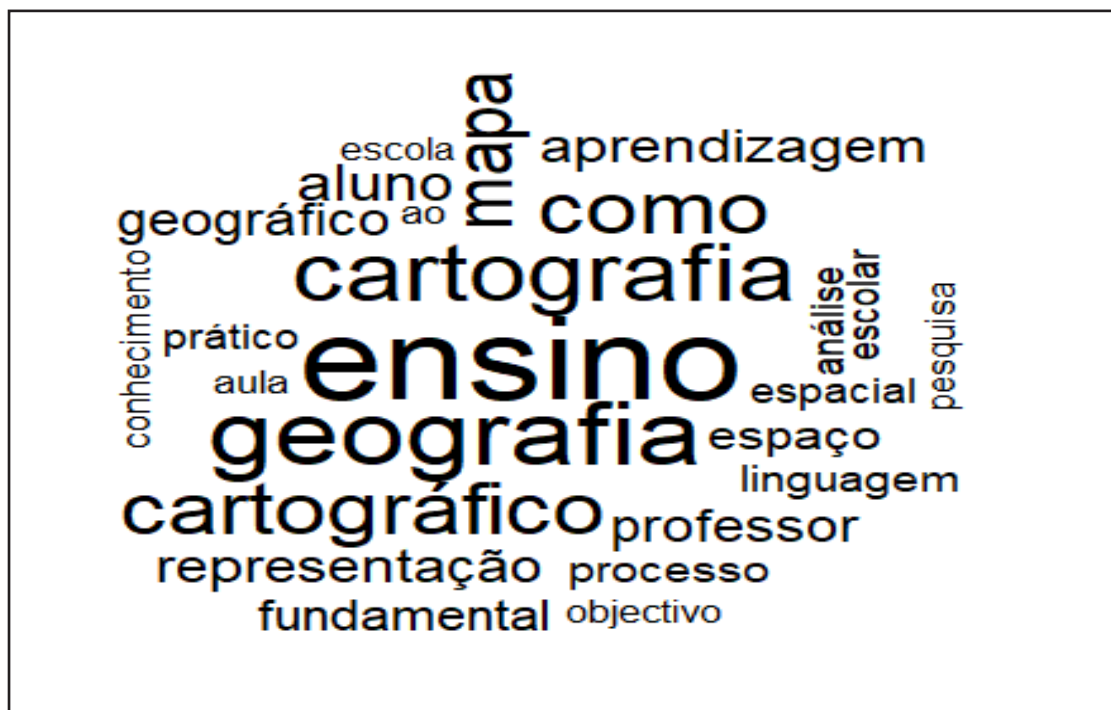
do país.

A seguir serão apresentados os resultados e as análises do corpo textual, seguindo a ordem análises descritas na execução da quarta etapa metodológica, em que, as diferentes ferramentas possibilitam uma leitura integral diversificada, integrando o corpo da análise documental dos trabalhos científicos, iniciado pela nuvem de palavras.

#### 4.1 Nuvem de palavras

Essa ferramenta agrupa palavras e organiza graficamente com relação a sua frequência. Entre as 4 análises, essa é a mais simples, porém, com uma organização gráfica significativa e interessante, obtendo a Figura 1 com uma visualização clara e objetiva, considerando as disposições e tamanhos das palavras relacionadas a sua frequência no corpus textual.

Figura 2 – Nuvem de palavras



Fonte: Organizado pelos autores (07, 2022)

A visualização se torna simples, pois podemos constatar as palavras com mais frequências pelo seu tamanho e posicionamento. As palavras Ensino, Geografia



e Cartografia, estão no centro e com fonte maior que as demais, pois são as que mais aparecem no corpus textual, isso devido à temática pesquisado e o objeto das pesquisas.

Outras palavras, que também estão com um tamanho médio, são importantes, pois complementam a significação das palavras centrais. Nesse sentido, podemos observar, assim como nas análises anteriores, o contexto que o ensino de cartografia incorpora.

Todavia, essa nuvem sintetiza toda a análise e discussão realizada sobre a temática, colocando as discussões e delineando os apontamentos conduzido pelos autores, no qual, todos se preocupam com a educação e a melhoria do ensino de Geografia no país, onde a cartografia é fundamental nesse processo.

#### **4.2 Estatísticas (análises lexicográficas)**

Com a seleção de 40 artigos, o programa ao processar a análise de estatísticas, inicialmente, apresenta um gráfico com um resumo das palavras encontradas, como, a lista de palavras ativas (adjetivos, substantivos, verbos, advérbios e formas não reconhecidos). Cabe ressaltar que o software para uma análise mais objetiva e clara, no processamento de dados o corpus textual passa por uma lematização, ou seja, os verbos são apresentados no infinitivo, os adjetivos no masculino singular, e os substantivos no singular.

Em resumo, o resultado da análise estatísticas, edificam um corpus textual, nos quais, foram encontradas 7.374 ocorrências, 1.269 número de formas (Ativas e Suplementares), 681 número de hápax<sup>6</sup> (9,24% do número de ocorrências e 53,66% do número de formas) e 184,35 médias de ocorrências por texto. Esse resumo é complementado por um gráfico, que apresenta a relação da frequência com a ordem de evocação (rangs) das palavras do corpus.

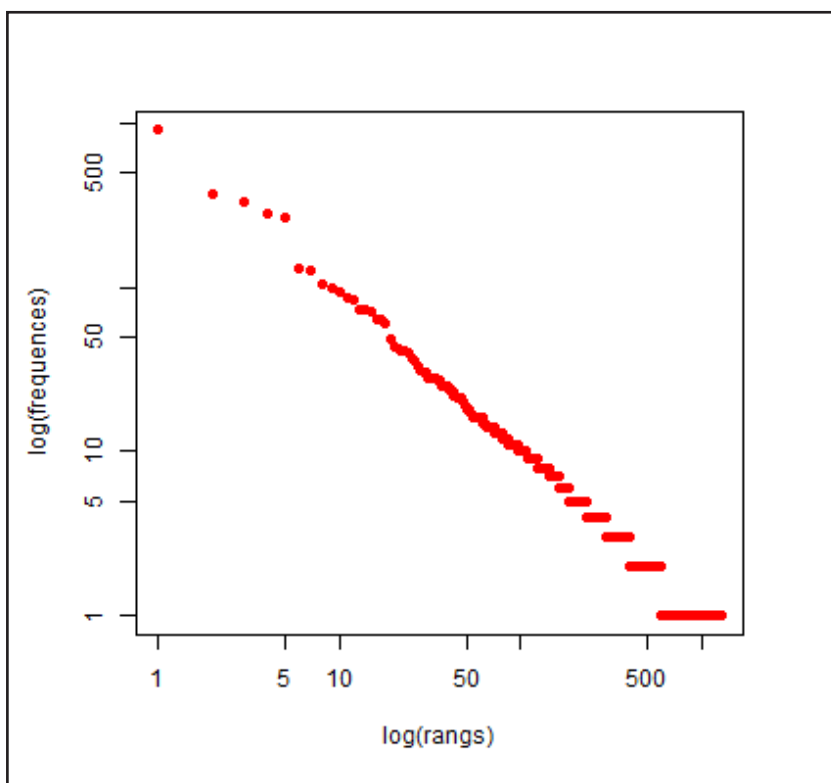
A Figura 3 apresenta o Diagrama de Zipf, para representar a frequência das palavras em relação à ordem de evocação em escala logarítmica. Quando o gráfico

---

<sup>6</sup> Palavras que aparecem no corpus textual apenas uma vez.

apresenta uma curva linear, significa que o contexto das palavras se aproxima, compreendendo que os textos trabalham em perspectivas e discussões semelhantes, considerando a finalidade do trabalho. Nesse caso, ao analisar apenas textos que trabalham cartografia sob os pressupostos de linguagem, recurso, metodologia e conteúdo, os resumos encontram-se alinhados ao tema, e os pontos vermelhos mais elevados no diagrama indicam um número pequeno de palavras que mais aparecem nos trabalhos.

**Figura 3** – Diagrama de Zipf



Fonte: Organizado pelos autores (07, 2022)

A Tabela 1 contém estatísticas que apresentam as palavras (formas ativas) em ordem decrescente em relação ao número de vezes em que aparecem. O quadro abaixo exibe as palavras que apareceram com frequência igual ou superior a 10.

Foram selecionadas, conforme recomendam Cassettari *et al.* (2015), as formas textuais de primeira ordem na construção da Tabela, o que equivale neste estudo aos que têm frequência igual ou superior a 34, que é a raiz quadrada aproximada do

total de formas (1144) que estão presentes no corpus textual. Podemos observar as palavras que mais tem frequência de uso nos textos, destaque para as palavras “ensino”, “Geografia” e “cartografia” atentando para o tema dos trabalhos selecionados, em que o cerne das discussões é o uso da cartografia no ensino de Geografia, justificando os primeiros destaques.

**Tabela 1** - Tabela de Palavras (Formas Ativas)

Palavras	Frequência
ensino	127
Geografia	93
cartografia	85
como	73
cartográfico	72
mapa	63
aluno	48
representação	43
aprendizagem	42
geográfico	41
professor	40
fundamental	37
espaço	36

Fonte: Organizado pelos autores (07, 2022)

Em seguida, as palavras: como (73), cartográfico (72) e mapa (63), com grandes frequências, indicam o uso do mapa como recurso cartográfico, em que, acompanhados das palavras: aluno (48), representação (43) e aprendizagem (42) contextualizam a importância da cartográfica na representação do espaço e aprendizagem do aluno, possibilitando a leitura dos fenômenos representados, como indicado nos trechos identificados pelo programa.

“[...]e sendo a cartografia uma linguagem de comunicação gráfica é preciso que o autor do mapa utilize técnicas de percepção visual que auxiliem na leitura e entendimento imediato da **representação cartográfica como uma linguagem** de caráter monossêmico para que esta possa ser melhor compreendida[...]” (Mantovani, 2009, p. 1) (Grifo nosso)

“[...]no ensino da Geografia, a cartografia escolar é indispensável pois possibilita uma melhor compreensão dos conteúdos e dinamiza o processo de **ensino e aprendizagem oportunizando ao aluno interpretações da realidade socioespacial** sob diversas perspectivas[...]” (Pereira; Sousa; Medeiros, 2021, p. 1) (Grifo nosso)

Outros trechos destacados pelo software no uso das palavras, deixam evidente o que se vem discutindo no âmbito do ensino de cartografia, em que, a linguagem cartográfica, sua aprendizagem por meio da alfabetização e sua aplicação na leitura dos mapas é indispensável à Geografia escolar, presumindo um requisito para a compreensão espacial.

“[...] no **ensino da Geografia as representações cartográficas** são de fundamental importância para a construção do raciocínio sobre o espaço geográfico, assim como preparar o aluno para o domínio da linguagem própria dessa **representação** deve ser um dos objetivos dessa disciplina em todos os níveis de escolarização da educação básica[...]” (Farias, 2016, p. 1) (Grifo nosso)

Com isso, a ênfase está no enfoque da presença indispensável da cartografia no ensino dos conteúdos geográficos, a partir das palavras que aparecem na tabela em seguida. Palavras como: linguagem (30), análise (28), importância (19), leitura (18) e Uso (16), indicam serem nas representações que estão as informações sobre os fenômenos resultantes da relação entre o homem e a natureza, portanto, é o recurso que proverá o “texto geográfico”, a ser lido e interpretado, principalmente no Ensino Fundamental, com destaque no texto sob a palavra Fundamental (37).

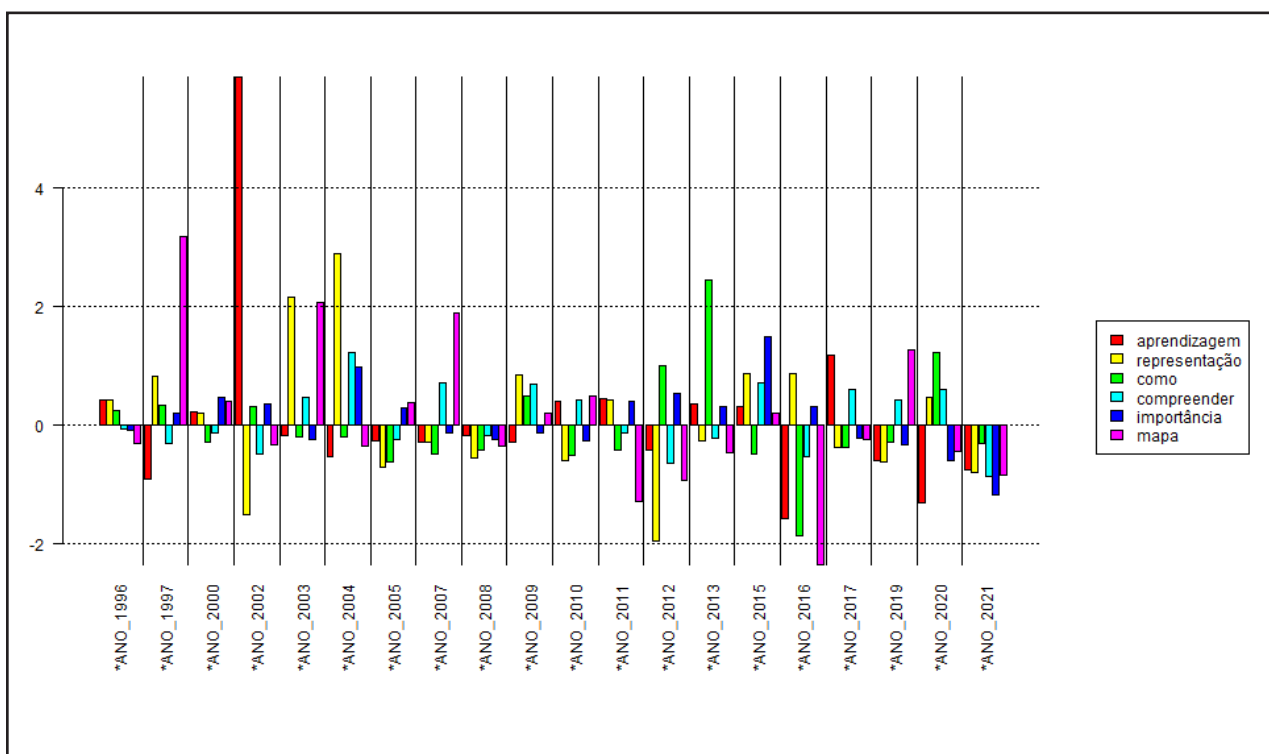
### 4.3 Especificidades

A segunda ferramenta, permite uma análise mais específica das palavras, pois é nessa ferramenta que as variáveis adotadas no corpus textual terão protagonismo, e as palavras serão classificadas de acordo com elas. Nesse trabalho a variável adotada foi o tempo, no qual os trabalhos selecionados variam do ano de 1996 a 2021, visualizando a variação temporal que as palavras foram empregadas, e qual período está em aproximadamente em destaque, gerando um gráfico apresentado a seguir, onde selecionamos as palavras que contextualizam a discussões da cartografia, já

mencionadas na ferramenta de Estatísticas (análises lexicográficas).

Como podemos observar, há uma grande variação de frequências em relação aos anos, principalmente da palavra Aprendizagem que no ano de 2002 dispara na ocorrência, e nos seguintes anos recua até o ano de 2017 em que apresenta uma frequência significativa nesse período, isso pode ser explicado pela preocupação dos trabalhos em enfatizar a importância da cartografia para o processo que envolve o ensino e aprendizagem do aluno, considerado o objetivo da educação.

**Figura 4** – Frequência das palavras em relação aos anos



Fonte: Organizado pelos autores (08, 2022)

“Representação”, “Como”, “Mapa” e “Compreender” são palavras que estão presentes na maioria do tempo, significando que os trabalhos selecionados colocam a cartografia como principal recurso para representar, compreender e consequentemente aprender a Geografia. A palavra mapa contém mais frequência nos anos 2000, 2003 e 2007, considerando o precursor trabalho de Oliveira (1978), que destaque a importância dos estudos dos mapas à aprendizagem, abrindo um foco às discussões nos anos seguintes. No entanto, nos anos posteriores a 2010, as

discussões sobre a cartografia se desenvolvem trazendo novas tecnologias e recursos, em que, a semiologia gráfica e as representações não estão contidas apenas em mapas convencionais, mas também em outras ferramentas, explicando o recuo da palavra nesses anos, porém, presente nas preocupações acadêmicas em todo o período analisado.

A palavra Importância consiste na chave para as outras palavras, pois ressalta o cerne da discussão sobre a cartografia, considerando seu grande papel em especializar os dados, significando o saber geográfico, por consequência tornando-se indispensável. Nessa perspectiva, a discussão sobre a cartografia não perdeu o foco ao longo dos anos, no seu desenvolvimento houve evoluções didáticas e novas práticas pedagógicas (materiais, mapas temáticos, sensoriamento remoto) para ser introduzida nas aulas de Geografia não apenas como conteúdo, mas uma linguagem, ou seja, as discussões desenvolveram novas perspectivas para o ensino cartográfico, porém, pautado no mesmo paradigma, significar o saber geográfico, espacializar os fenômenos utilizando os mapas.

#### **4.4 Classificação (método de Reinert)**

Nessa análise, o programa constrói categorias de palavras, classificados em função dos seus respectivos vocabulários, em que o conjunto é dividido, obtendo uma classificação estável e definitiva, objetivando a classificação de segmentos de texto que, em simultâneo, apresentam vocabulário semelhante entre si, e um vocabulário diferente dos segmentos de texto que pertencem a outra classe. Na Figura 5, são apresentadas as classes e as palavras pertencentes a cada classe, estruturados pelo programa consoante os 40 textos selecionados, acompanhados de algumas citações que resumem as classes definidas, no qual, observa-se a temporalidade das discussões, em que, algumas ideias colocadas na década de 90 permeiam a atualidade do tema.

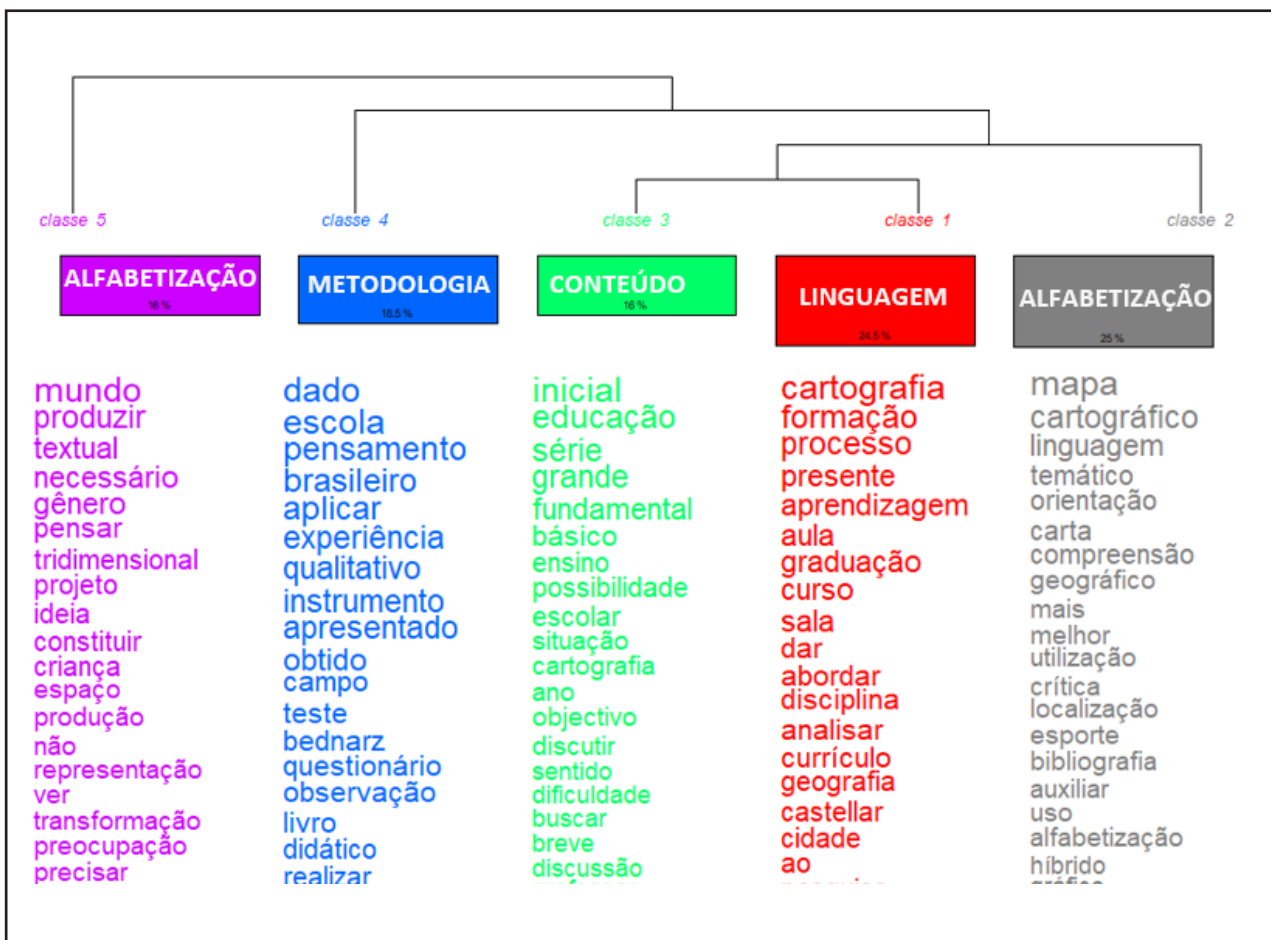
Vê-se que as formas textuais foram separadas em cinco classes. Na classe 5 podemos observar a égide da discussão cartográfica, em que, as representações cartográficas possibilitam a leitura de mundo e o desenvolvimento da aprendizagem

das crianças e adolescentes do ensino básico. No mesmo bloco, coloca a necessidade de utilizar a cartografia, onde um espaço tridimensional é representado em um plano dimensional para leitura e interpretação da realidade, onde o pensar contido nessa categoria, contextualiza a utilização do mapa para a construção de um pensamento crítico perante o mundo.

A interdisciplinaridade é a ação que permite a produção do conhecimento a **cartografia é a ciência da representação do espaço** e a Geografia é a ciência que estuda o espaço e as transformações ocasionadas pela ação do homem através do trabalho (Francischett, 1996, p. 1) (Grifo nosso)

É importante salientar que nossa reflexão é norteada pelo pressuposto de que **a leitura de mapas** não deve ser um fim em si mesma, mas se constitui num **poderoso aliado para o entendimento dos diferentes espaços geográficos** e, portanto, da realidade elemento fundamental para a constituição da autonomia intelectual discente (Katuta, 2011, p. 1) (Grifo nosso)

Figura 5 – Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD)



Fonte: Organizado pelos autores (08, 2022)



Na classe 4 encontra-se palavras relacionados a metodologias de pesquisa e aplicação de trabalhos, considerando que os textos selecionados são pesquisas científicas que tem como objeto o ensino de cartografia e sua aplicação em sala de aula. Dados, escola, qualitativo, campo, questionário e observações são algumas palavras que englobam essa categoria.

[...]foram elaborados questionários com perguntas objetivas e subjetivas aplicados aos discentes das escolas campo de pesquisa e aos docentes da disciplina de Geografia das referidas instituições. (Farias; Costa, 2012, p. 2) (Grifo nosso)

[...]tempo pedagógico consumido avaliação da aprendizagem e reensino esses elementos foram selecionados a partir de uma abordagem metodológica qualitativa utilizando como instrumentos a entrevista semiestruturada com professores de Geografia a observação das aulas referentes aos conteúdos cartográficos e o jornal de campo (Souza, 2002, p. 4) (Grifo nosso)

A classe 2 é estruturado por palavras que são conceitos-chave da cartografia, alinhados a discussão da abordagem como um conteúdo, presente também no currículo escolar. Mapa, orientação, carta e localização são elementos fundamentais que auxiliam na construção da alfabetização, as palavras em questão descrevem uma conjuntura com outras palavras do bloco, como uso, auxiliar, melhor, critica, corroborando para um conteúdo cartográfica no processo de alfabetização.

É possível perceber que o estudo da **linguagem cartográfica** vem cada vez mais reafirmando sua importância desde o início da escolaridade **o estudo das representações cartográficas** contribui não apenas para que os alunos compreendam os mapas, mas também desenvolvam capacidades relativas à representação do espaço (Franscischett, 2004, p. 1) (Grifo nosso)

Defendemos aqui uma ação pedagógica sob a perspectiva do **alfabetizar letando** que desloca a ênfase habitual da localização espacial como centro do processo criando condições para uma cartografia porosa que permita aos alunos se apropriarem da **linguagem cartográfica** também como **práticas socioespaciais de significação** (Breda; Straforini, 2020, p.1) (Grifo nosso)

As classes 01 e 03 apontam para algumas hipóteses em relação às dificuldades do empenho cartográfico no ensino de Geografia, sobretudo, a sua abordagem diante os conteúdos. Essas hipóteses estão relacionadas a formação docente, a disciplina cartografia e seu objetivo, as dificuldades encontradas em sala de aula, as possibilidades metodológicas para objetivar a plena realização da leitura e compreensão do espaço geográfico etc.

existe uma grande lacuna na questão primordial no ensino de Geografia nas séries iniciais a **falta de preparo do professor para se trabalhar com mapas** [...] (Santana, 2013, p. 4) (Grifo nosso)

E em sua segunda parte em uma análise da situação tem como objetivo buscar indicadores que expliquem o **analfabetismo cartográfico** de grande número de alunos passando pelas **dificuldades dos professores da educação básica quanto ao uso da cartografia** (Lunkes; Martins, 2012) (Grifo nosso)

Este trabalho apresenta uma investigação sobre o ensino da cartografia articulado ao **desenvolvimento de competências de aprendizagem destacando a importância da formação dos professores de Geografia para o desenvolvimento de práticas de ensino** que atinjam os objetivos do processo de **alfabetização cartográfica**. (Ortega, 2011, p. 4) (Grifo nosso)

Nesses trechos, é curioso a temporalidade das discussões, onde apresenta similaridade de ideais defendidas em anos diferentes, alguns ao longo prazo de tempo e outras com intervalo menor de ano. A hipótese seja de que o paradigma do ensino de cartográfica permeia décadas, sendo um tema antigo e, ao mesmo tempo atual e de extrema importância para a ciência geográfica e educacional.

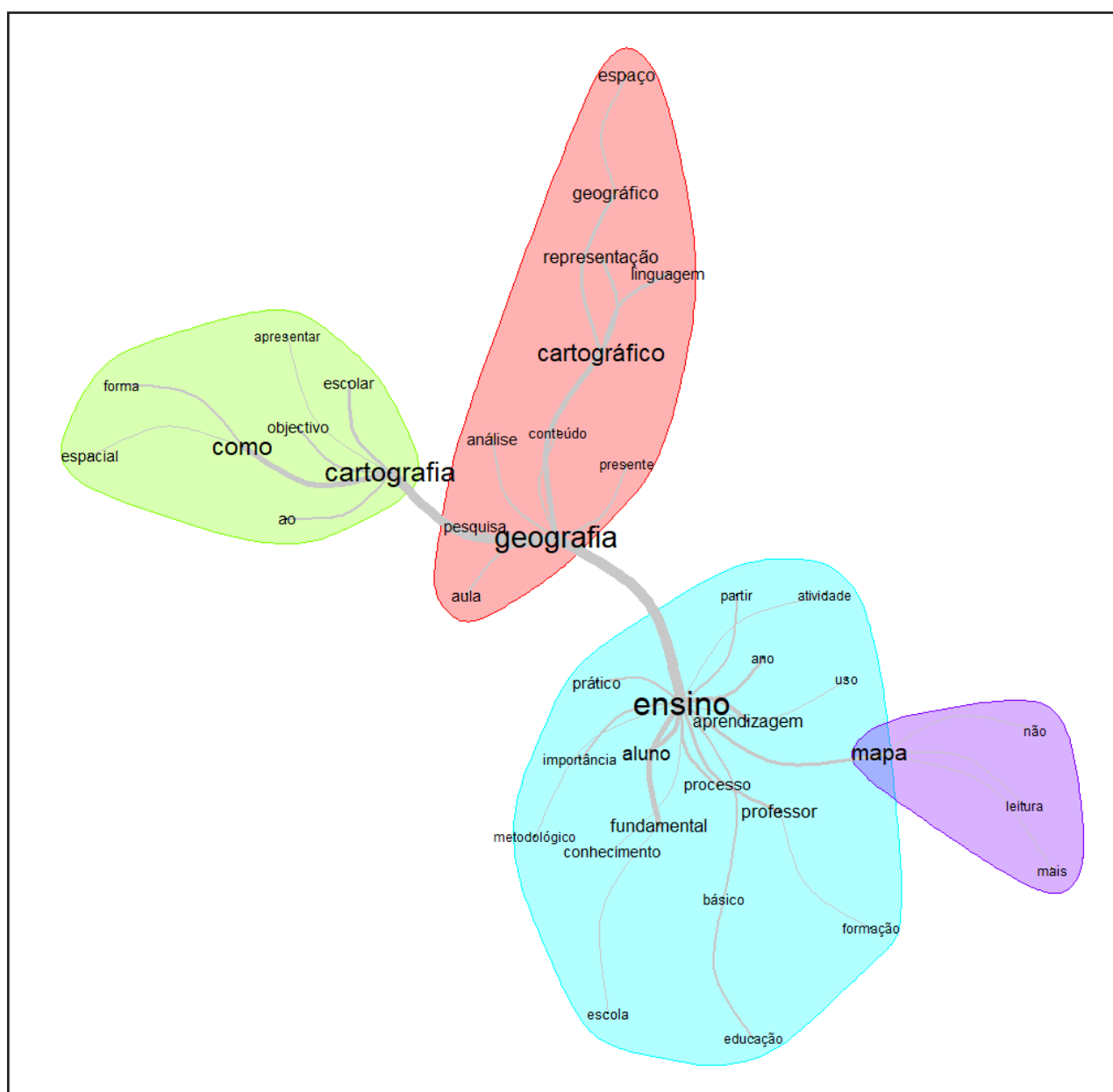
Na Figura 6, é possível visualizar a contextualização dessas classes, as aproximações entre si, a partir do objeto e objetivo de pesquisa postos a análise documental, no qual, essa ferramenta além dos blocos, oferece outras formas de visualização dos resultados para complementar as análises, sendo essa projeção uma das possibilidades de visualizar a relação das classes e a sua proximidade no contexto do corpus textual.



## 4.5 Análise de similitude

Essa ferramenta, permite a construção de uma árvore de palavras, em que, identifica as concorrências entre elas, trazendo indicações de vínculos entre os vocábulos. A seguir é apresentado o resultado do processamento da análise de similitude das palavras dos segmentos textuais, arquitetado em uma representação de árvore.

Figura 7 – Árvore de similitude das palavras



Fonte: Organizado pelos autores (09, 2022)

A peculiaridade dessa ferramenta, em específico, é o recurso visual proporcionado, em uma arquitetura semelhante a uma árvore, em que as palavras (folhas) se conectam como galhos, sendo possível ver sua raiz em destaque que contextualiza toda a conexão. Nessa perspectiva à análise escreveremos a interpretação da figura utilizando o sentido conotativo de uma árvore.

Nessa árvore temos a raiz que está na palavra “ensino” que estabelece a conexão com os outros galhos, e outras folhas. As palavras como: aprendizagem, aluno, conhecimento, formação, professor, processo, básico, entre outros, significando todo o processo e seus agentes para a formação plena do aluno, no qual esse ensino tem conexão com a outra folha, possuindo a origem em mapa, representando o indispensável uso do mapa em todo o processo de ensino e aprendizagem e na formação no ensino básico, no qual, será papel do professor a utilização desse recurso.

A segunda folha conectada pela palavra “mapa” tem menor extensão e palavra, em que, anunciando que o recurso cartográfico não é concebido como linguagem, indicando a sua não leitura, uma discussão importante nos trabalhos, já que a proposta é diagnosticar e propor novas metodologias que alterem o papel cartográfico no ensino de Geografia.

Na terceira folha temos a palavra “Geografia” conectada ao ensino, e as palavras conteúdo, análise, representação, linguagem, aula etc. Nessa folha, a significação está na representação e a cartografia como linguagem, considerando a Geografia como o estudo do espaço, produzido e produtor de relações sociais, econômicas e políticas, e para significar a Geografia é importante a espacialização dessas relações, diferenciando a ciência geográfica das outras ciências como sociologia e economia.

Ademais, as representações cartográficas são o meio para a leitura e análise dos fenômenos que estão sendo representados, sendo a arte da cartografia diminuir o espaço real para adequação em uma folha de papel, tornando-se um recurso de fácil leitura e manuseio para os estudos geográficos, sobretudo, em sala de aula onde a prática pedagógica encontra diversos percalços no processo, porém, os mapas do livro didático e os atlas podem ser os grandes destaques para leitura, interpretação e compreensão espacial.

A quarta folha, da cor verde, completa a significação da temática, onde a raiz é a palavra “cartografia” constituindo as 4 palavras-chave da raiz de cada filha da árvore: Ensino, Mapa, Geografia e Cartografia. Nesse sentido, está elucidado nessa ferramenta de análise, como já mencionado, o papel importante e proeminente da cartografia para a Geografia enquanto uma linguagem para leitura e compreensão do mundo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a cartografia é um recurso muito antigo, antecedendo a escrita, porém, podemos observar que não é devidamente explorada, ficando apenas com a função de localização. O espaço que estamos inseridos é complexo e vasto para apenas localizar-se, vivemos em uma sociedade profundamente desigual, e a cada dia mais engolida pelo sistema capitalista. A educação é um direito de todos, sendo através dela a possibilidade de mudar essa realidade cruel com a maioria das pessoas que não possui capital.

Esse processo inicia-se através do conhecimento, não apenas matemático e linguístico, e como a ciência da educação coloca, a língua não é apenas a alfabetização, mas a aplicação dela na sociedade, o letramento. Os conhecimentos históricos, geográficos, químicos, artísticos etc. Todos são importantes para a formação do sujeito. A Geografia é uma ciência que permite nos enxergar enquanto sujeitos produtores deste espaço, onde também somos condicionados por esta produção, sendo importante termos a consciência de seres humanos e a consciência de que este espaço é nosso e devemos cuidar dele, nessa perspectiva, a cartografia é o meio para essa consciência, por meio da leitura que compreendemos e tomamos a lucidez do real que vivemos.

As pesquisas analisadas, dos anos de 1996 a 2021, trabalham sob a mesma indagação “a cartografia para leitura e compreensão do espaço” em que esses trabalhos se dedicam exclusivamente em discutir e propor metodologias para utilização da cartografia como forma de linguagem plena e que os alunos sejam alfabetizados nessa linguagem.

Portanto, as análises realizadas pelo processamento de dados textuais dos trabalhos deixam claro essa posição diante a Geografia, em que, esses resultados podem delinear perspectivas de pesquisas futuras na temática do ensino de cartografia, para que essa discussão e a cartografia seja levada como linguagem a todas as escolas brasileiras, preparando os alunos para ler o mundo de forma crítica.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao apoio da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil e a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, **Base nacional comum curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf). Acesso em: 16 jun. 2022.

BRASIL, Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2022.

BREDA, T. V.; STRAFORINI, R. **Alfabetizar letrando: possibilidades para uma cartografia porosa**. *Ateliê geográfico*, v. 14, n. 2, p. 280-297, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ateliê/article/view/58950/35271>. Acesso em: 10 jun. 2022.

CALLAI, H. C.; CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). **Estudar o lugar para compreender o mundo**. In: **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CAMARGO, B. V. JUSTO AM. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas Psicol** [Internet]. 2013. 513-8. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 20 maio 2022.

CASSETTARI, R. R. B; PINTO, A. L.; RODRIGUES, R. S.; SANTOS, L. S. dos. Comparação da Lei de Zipf em conteúdos textuais e discursos orais. **Profesional de la Información**, v. 24, n. 2, p. 157-167, 2015.

CAVALCANTE, L. V.; LIMA, L. C. **Epistemologia da Geografia e espaço geográfico: a contribuição teórica de Milton Santos**. *Geosp – Espaço e Tempo (Online)*, v. 22, n. 1, p. 061-075 mês. 2018. ISSN 2179-0892. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/127769/140873>. Acesso em: 15 abr. 2022.



DA SILVA FARIAS, M. B.; DA COSTA, F. R. **O ensino da cartografia no nível fundamental:** Um estudo de caso na escola municipal Edilton Fernandes e na escola estadual padre Bernardino Fernandes em Marcelino Vieira-RN. *Revista Geotemas*, v. 2, n. 2, p. 35-53, 2012. Disponível em: <http://periodicos.apps.uern.br/index.php/GEOTemas/article/view/379/300>. Acesso em: 07 jun. 2022.

DOURADO, N. P. **Cartografia: Linguagem ou conteúdo?** um estudo de caso na Escola Estadual João Brembatti Calvoso - Andradina/Sp. 2017 – 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia – Licenciatura) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Três Lagoas. 2018.

FARIAS, P. S. C. **Os limites e as possibilidades do ensino da cartografia escolar nas primeiras séries do ensino fundamental.** 1, 2016-08-14 2016. Artigos. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/geosertoes/article/view/27/17>. Acesso em: 05 jul. 2022.

FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia no ensino-aprendizagem da Geografia.** BOCC. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação, 2004. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/francischett-mafalda-representacoes-cartograficas.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2022.

FRANCISCHETT, M. N. **Interdisciplinaridade: a cartografia no ensino da Geografia-desafio ou alternativa?** *Formação (Online)*, v. 1, n. 3, 1996. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/2431/2187>. Acesso em: 19 maio 2022.

KATUTA, Â. M. **A Leitura de mapas no ensino de geografia.** NUANCES: estudos sobre educação. São Paulo. Ano VIII, 11°. 2002. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/426/467>. Acesso em: 01 jun. 2022.

LUNKES, R. P.; MARTINS, G. **Alfabetização cartográfica: um desafio para o ensino de Geografia.** Paraná, 2012.

MANTOVANI, A. M. **Reflexões sobre o ensino da cartografia temática na Geografia.** São José dos Campos: Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento/ Universidade do Vale do Paraíba. Disponível em: [www.cartografia.ime.eb.br/artigos/epq2.pdf](http://www.cartografia.ime.eb.br/artigos/epq2.pdf). Acesso em: 18 jun. 2022.

OLIVEIRA, L. **Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978.

ORTEGA, T. F. O ensino de cartografia e o desenvolvimento de competências de aprendizagem: uma contribuição para a formação de professor de **Geografia do ensino fundamental II.** 2011. Tese Doutorado, Universidade de São Paulo.

PEREIRA, G. M. D. S.; SOUSA, S. R. C. T. D.; MEDEIROS, T. C. **O Ensino da cartografia na perspectiva do professor de geografia do ensino básico,** em escolas públicas estaduais do município de Caxias - Maranhão, Brasil. 3, 2022-04-25, 2021. Artigos.

Ratinaud, P. **IRAMUTEQ: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Computer software].** 2009.

SANTANA, A. P. R. **O Ensino da cartografia no ensino fundamental I: saberes e prática**. 2012. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5091/1/2012\\_AnaPaulaRibeirodaSantana.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5091/1/2012_AnaPaulaRibeirodaSantana.pdf). Acesso em: 05 jun. 2022.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani A. **A geografia na sala de aula** ed. 9. São Paulo. Editora Contexto. 1999, p. 92-108.

SOUZA, L. H. **propostas metodológicas para prática de ensino de cartografia em geografia**. 2020. 70 f. -, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Três Lagoas/MS.

SOUZA, S. M. A. de. A prática pedagógica do professor de Geografia no ensino dos conteúdos cartográficos. 2002. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

## Contribuições de autoria

### 1 – Lucas Henrique de Souza

Licenciado e Mestrando em Geografia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
<https://orcid.org/0000-0001-6586-2929> • [lukas\\_l.h.s@hotmail.com](mailto:lukas_l.h.s@hotmail.com)

Contribuição: Investigação, Conceituação, Escrita - primeira redação, Escrita –revisão e edição

### 2 – Patricia Helena Mirandola Garcia

Doutora em Geografia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
<https://orcid.org/0000-0002-7337-798X> • [patricia.garcia@ufms.br](mailto:patricia.garcia@ufms.br)

Contribuição: Supervisão e Escrita – revisão e edição

### 3 – Alexandre Meira de Vasconcelos

Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
<https://orcid.org/0000-0003-0824-9495> • [alexandre.meira@ufms.br](mailto:alexandre.meira@ufms.br)

Contribuição: Supervisão e Escrita – revisão e edição

## Como citar este artigo

SOUZA, L. H.; GARCIA, P. H. M.; VASCONCELOS, A. M. Aplicação e perspectiva para o ensino de cartografia: um estudo de revisão. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 27, e71904, p. 1-24, 2023. Disponível em: 10.5902/2236499471904. Acesso em: dia mês abreviado. ano.