

As pedagogias dos Mapas Mentais: sentidos e significados para as crianças

Pedagogies of mental maps: senses and meanings for children

Pedagogías de mapas mentales: sentidos y significados para niños

Liliane Rezende Anastácio¹

 <https://orcid.org/0000-0003-2948-2499>

Welessandra Aparecida Benfica²

 <https://orcid.org/0009-0000-2256-1245>

Resumo: O trabalho descreve uma prática em que uma professora utiliza Mapas Mentais como forma de registro das aprendizagens das crianças do 6º ano do EF da rede municipal de Belo Horizonte nas aulas de Matemática. Durante a prática, a professora incentivou-as a elaborarem Mapas Mentais como uma forma de registro das suas aprendizagens e pensamentos. As crianças foram encorajadas a utilizar cores, símbolos e desenhos para representar os conceitos e as ideias. A metodologia adotada foi qualitativa, abrangendo observação direta em sala de aula, análise de Mapas Mentais dos alunos e registros orais por meio de gravações em vídeo e áudio para compreender o ambiente de aprendizado e os comportamentos dos estudantes nas aulas de Matemática. Observou-se que o recurso possibilita maior compreensão do conteúdo matemático, bem como maior capacidade de síntese e consolidação das aprendizagens. As crianças relataram que se sentiram mais seguras e confiantes ao utilizar esse registro, uma vez que os Mapas Mentais lhes permitiram visualizar e organizar as informações de maneira clara e estruturada. Essa prática pode contribuir para uma educação mais criativa e significativa, em que as crianças são incentivadas a desenvolverem suas próprias habilidades e potencialidades.

Palavras-chave: Estratégias Pedagógicas. Mapas mentais. Aprendizagem em Matemática.

Abstract: The work describes a practice in which a teacher uses Mind Maps as a way of recording the learning of children in the 6th year of Elementary School in Belo Horizonte municipal network in Mathematics classes. During practice, the teacher encouraged them to create Mind Maps as a way of recording their learning and thoughts. Children were encouraged to use colors, symbols and drawings to represent concepts and ideas. The methodology adopted was qualitative, covering direct observation in the classroom, analysis of students' Mind Maps and oral records through video and audio recordings to understand the learning environment and students'

¹ Doutorado em Educação UNR. Professora Universitária e Coordenadora do Curso de Física UEMG/Ibirité. E-mail: liliane.rezende.lili@gmail.com

² Doutorado em Educação UFMG. Professora Universitária e Coordenadora do Curso de Pedagogia UEMG/Ibirité. E-mail: welessandra.benfica@uemg.br

behaviors in Mathematics classes. It was observed that the resource allows for a greater understanding of mathematical content, as well as a greater capacity for synthesis and consolidation of learning. The children reported feeling more secure and confident when using this record, as Mind Maps allowed them to visualize and organize information in a clear and structured way. This practice can contribute to a more creative and meaningful education, where children are encouraged to develop their own skills and potential.

Keywords: Pedagogical Strategies. Mental maps. Learning in Mathematics.

Resumen: El trabajo describe una práctica en la que una docente utiliza Mapas Mentales como forma de registrar el aprendizaje de los niños del 6° año de Enseñanza Primaria de la red municipal de Belo Horizonte en las clases de Matemáticas. Durante la práctica, el profesor los animó a crear mapas mentales como una forma de registrar su aprendizaje y pensamientos. Se animó a los niños a utilizar colores, símbolos y dibujos para representar conceptos e ideas. La metodología adoptada fue cualitativa, abarcando observación directa en el aula, análisis de mapas mentales de los estudiantes y registros orales a través de grabaciones de video y audio para comprender el ambiente de aprendizaje y los comportamientos de los estudiantes en las clases de Matemáticas. Se observó que el recurso permite una mayor comprensión de los contenidos matemáticos, así como una mayor capacidad de síntesis y consolidación de los aprendizajes. Los niños informaron que se sintieron más seguros y confiados al utilizar este registro, ya que los Mapas Mentales les permitieron visualizar y organizar la información de forma clara y estructurada. Esta práctica puede contribuir a una educación más creativa y significativa, en la que se anime a los niños a desarrollar sus propias habilidades y potencial.

Palabras-clave: Estrategias Pedagógicas. Mapas mentales. Aprendizaje de Matemáticas.

Introdução

A utilização dos Mapas Mentais como ferramenta pedagógica vem ganhando cada vez mais espaço nas salas de aula como forma de registro de variados conteúdos. O presente relato de experiência objetiva apresentar a experiência de uma professora de Matemática que utilizou tais mapas como forma de registro dos conteúdos de Matemática trabalhados com quatro turmas de trinta alunos do 6° ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal da cidade de Belo Horizonte.

A disciplina de Matemática é amplamente reconhecida por ser um desafio para muitos estudantes. Muitas vezes, os estudantes têm dificuldades em compreender os conceitos matemáticos e em aplicá-los em situações do cotidiano. Sendo assim, é importante explorar diferentes abordagens pedagógicas que possam facilitar o processo de aprendizagem e tornar a Matemática mais acessível e significativa para os alunos. A Matemática é uma disciplina com uma linguagem própria, repleta de símbolos, fórmulas e representações gráficas. Os Mapas Mentais, ao integrarem texto, imagens e conexões visuais, podem auxiliar os alunos na compreensão e na representação visual dos conceitos matemáticos, tornando-os mais concretos e interessantes. Por meio das observações realizadas neste relato de experiência, este recurso tem se mostrado uma ferramenta eficaz para a apropriação dos conteúdos da Matemática, especialmente no contexto da escola pública, com alunos do 6° ano.

Além disso, esses mapas são um tipo de texto multimodal que podem ser manuais ou digitais, e, por isso, democratizam a escrita e a compreensão, em que o conteúdo contido nele é expresso por meio de diversos códigos semióticos, tais como texto escrito, imagens, símbolos, entre outros. De

acordo com Kress e Van Leeuwen (1996), a multimodalidade é um processo em que o texto é constituído por vários modos semióticos, incluindo palavras-chave e imagens. De acordo com os pesquisadores, esse tipo de registro não se limita apenas ao texto escrito, mas também busca refletir a intenção do autor do texto e os recursos linguístico-discursivos utilizados para transmitir sua ideia, descrevendo assim as diversas formas de construção de um texto.

No relato que será apresentado neste trabalho, os alunos que participaram da prática descrita são estudantes do 6º ano de uma escola pública municipal localizada na cidade de Belo Horizonte, em uma área central da cidade. É importante destacar que a caracterização dos alunos, como sendo do 6º ano, implica em um período de transição na vida escolar. Neste estágio, os alunos estão em uma fase de transição entre o Ensino Fundamental I e o Ensino Fundamental II, o que pode influenciar sua relação com os conteúdos matemáticos e a forma como eles percebem as estratégias de ensino utilizadas.

Em pesquisa realizada por Cassoni *et al.* (2021) sobre a temática da transição escolar para os anos finais do ensino fundamental, as autoras verificaram que “[...] a perspectiva de risco/proteção se mostrou pertinente para integração dos resultados, evidenciando que a transição escolar é um fenômeno dinâmico e multifacetado”. Os dados que levantaram puderam mostrar que há “[...] desfechos ora positivos, ora negativos, ora ausência de manifestações associadas à transição”.

Essa caracterização dos alunos, como estudantes do 6º ano em uma escola pública municipal, permite também refletir sobre as possíveis influências socioeconômicas e culturais que podem impactar suas percepções, sentidos e significados em relação ao uso dos Mapas Mentais como ferramenta de registro. Considerando que uma escola pública abrange uma diversidade de alunos, é importante levar em conta as particularidades e realidades individuais de cada aluno ao analisar os resultados.

Com uma melhor compreensão do contexto e dos alunos envolvidos nesse relato de experiência, é possível enriquecer as análises sobre os sentidos e significados atribuídos aos Mapas Mentais como forma de registro, bem como identificar possíveis desafios e oportunidades para a sua implementação efetiva no processo de ensino-aprendizagem. A observação do relato ocorreu durante os quatro primeiros meses do ano letivo de 2023, período em que os estudantes do 6º ano estão revisando conteúdos básicos que são trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, como é o caso das quatro operações com os números naturais.

Utilizando deste texto multimodal, a professora de Matemática destes estudantes buscou explorar a capacidade natural das crianças em associar conceitos e informações de maneira visual e gráfica, incentivando-os a elaborarem seus próprios Mapas Mentais como uma forma de registro das aprendizagens e reflexões realizadas durante as aulas da sua disciplina. As reflexões aqui apresentadas analisam como os Mapas Mentais foram bem recebidos pelos alunos, levando em conta seus sentidos e significados, bem como sua eficácia como uma ferramenta pedagógica.

A metodologia adotada para este estudo teve uma abordagem qualitativa, visando uma análise abrangente do fenômeno em questão. Para compreender o ambiente de aprendizado e os comportamentos dos estudantes do 6º ano durante as aulas de Matemática, a pesquisa envolveu a observação direta das interações em sala de aula e as análises dos Mapas Mentais elaborados pelos estudantes.

Adicionalmente, a coleta de dados incorporou registros orais por meio de gravações em vídeo e áudio. Essa estratégia permitiu a captura de diálogos, perguntas e respostas que ocorreram durante as aulas e até mesmo expressões faciais, enriquecendo a compreensão verbal das interações e proporcionando uma camada adicional de análise.

No âmbito da produção de registros pelos alunos, estes foram incentivados a criar Mapas Mentais, constituindo uma dimensão tangível do estudo. Os registros escritos ofereceram uma perspectiva qualitativa sobre a organização visual dos conceitos matemáticos pelos alunos. A junção de métodos, combinando observação direta, registros orais e escritos, desempenhou um papel crucial. Essa abordagem possibilitou a validação e o enriquecimento recíproco dos resultados por meio de diferentes perspectivas, contribuindo para a confiabilidade e validade das conclusões.

A pesquisa não se limitou a capturar apenas a dinâmica das aulas, mas também buscou destacar nuances que poderiam passar despercebidas em abordagens unidimensionais. A integração de métodos proporcionou uma visão holística e profunda da experiência em estudo, resultando em análises mais abrangentes e conclusões robustas.

Nesse sentido, busca-se compreender a importância dos Mapas Mentais como uma forma de registro que propicia uma maior compreensão das relações entre os conceitos e informações matemáticas trabalhadas em sala de aula, bem como um maior desenvolvimento de capacidades. Este relato também visa destacar como a utilização dos Mapas Mentais pode contribuir para uma educação mais criativa e significativa, em que as crianças são incentivadas a desenvolverem suas próprias habilidades e potencialidades.

Como forma de coleta de dados e reflexões, a professora questionou seus alunos sobre como perceberam a utilização dos Mapas Mentais, buscando compreender como essa prática foi recebida pelos alunos e de que maneira ela contribuiu para suas aprendizagens. A partir das respostas dos alunos e das observações realizadas durante as aulas, pretende-se analisar os sentidos e significados atribuídos pelos alunos a essa prática pedagógica.

Sendo assim, o relato aqui apresentado busca contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias pedagógicas e práticas inovadoras em sala de aula, tendo em vista o potencial dos Mapas Mentais como forma de registro não apenas nas aulas de Matemática, mas também em outras áreas do conhecimento.

Neste texto serão exploradas três seções principais que abordam diferentes aspectos relacionados ao uso de Mapas Mentais como ferramenta de aprendizagem matemática. Na primeira seção, intitulada "Os sentidos e os significados na teoria das Representações Sociais: o lugar do pensar, sentir e agir das crianças na construção do conhecimento a partir dos Mapas Mentais", será discutido a importância dos sentidos e dos significados atribuídos pelas crianças na construção do conhecimento matemático por meio dos Mapas Mentais. Será analisado como essa abordagem pedagógica estimula o envolvimento ativo dos estudantes e promove uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos.

Na segunda seção, intitulada "Explorando a perspectiva dos estudantes: percepções sobre o uso de Mapas Mentais como ferramenta de aprendizagem Matemática", serão apresentados os resultados de um estudo empírico realizado com os alunos do 6º ano de uma escola pública. Nessa seção será discutida a percepção dos estudantes sobre o uso desses mapas como forma de registro e aprendizagem na disciplina de Matemática. Serão abordados temas como: a preferência pelos Mapas Mentais em relação a outras formas de registro, a facilidade de compreensão e memorização dos conteúdos, assim como os aspectos estéticos e motivacionais associados ao uso dessa ferramenta.

Por fim, na seção de "Considerações Finais", faremos uma reflexão sobre os resultados obtidos e suas sugestões para a prática pedagógica. Discutiremos os benefícios e desafios do uso de Mapas Mentais como ferramenta de aprendizagem Matemática, ressaltando a importância de considerar as demonstrações e necessidades dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

Os sentidos e os significados na teoria das Representações Sociais: o lugar do pensar, sentir e agir das crianças na construção do conhecimento a partir dos Mapas Mentais

É bastante peculiar e extraordinário o modo de pensar, sentir e agir das crianças. A cada descoberta, a curiosidade sobre o mundo aumenta e reverbera em novas formas de conhecimento. A epistemologia da construção desse conhecimento vem sendo constantemente investigada, pois sugere que a cada movimento da criança em busca de seu aprendizado, também emerge novas concepções de ensino e aprendizagem e de novas e potentes práticas de atuação docente.

Conhecer o universo infantil, entender mais sobre as infâncias em fase de escolarização, perceber o modo de produção de novos saberes é uma busca constante dentro da profissão do professor. Para tanto, é condição da profissão docente alcançar diversas teorias, articular os conhecimentos, perceber as interseções do espaço pedagógico e formativo com outros espaços de vivências e experiências das crianças. Articular teorias provenientes de campos diversos é uma tarefa

ímpar para uma prática mais efetiva e o alcance dos objetivos de ensino, em busca da garantia de direitos dos sujeitos.

Ao buscar entender um fenômeno e transformá-lo em objeto de estudos, o pesquisador se depara com a condição do recorte que o mundo social exige, e selecionar a teoria que responde suas indagações e mostre a riqueza desses fenômenos é fundamental. Sá (1998, p. 51) esclarece-nos sobre a identificação dos fenômenos possíveis de serem estudados à luz do referencial moscoviciano, escolhido como sustentação teórica das abordagens aqui trazidas.

Ao buscar responder à pergunta “como se faz para detectar a existência de um fenômeno de representação social antes mesmo de estudá-lo?”, o autor afirma que a sensibilidade, a familiaridade com a vida cotidiana dos sujeitos e com a literatura acerca do objeto são fundamentais. Nas ações das crianças, podemos perceber que existem elementos que podem traduzir essas representações, e elas serão reveladas ao longo do texto que ora se apresenta.

Serge Moscovici é o teórico que inaugura dentro da Psicologia Social o conceito de Representação Social, na década de 60, com sua obra originalmente publicada com o título “La psychanalyse, son image et son public”, lançada na França em 1961 e posteriormente traduzida para o português. Moscovici apresenta em sua obra duas problemáticas: uma específica que se configura na definição de como o conhecimento científico é consumido, transformado e utilizado pelo homem e uma problemática mais geral que é como o homem constrói sua realidade. Nesse sentido, ele oferece um novo tratamento teórico e metodológico à Psicologia Social que se diferencia dos estudos predominantes nos EUA, os quais abordam uma psicologia de caráter individual, centrada nos processos psicológicos, dissociada do social e do contexto histórico.

Ao longo da história de sua constituição, a Teoria das Representações Sociais permitiu desdobramentos que podem ser estudados a partir de três vertentes: a processual ou dimensional, liderada por Denise Jodelet; a vertente estrutural ou genética que tem como representantes Jean-Claude Abric e Flament; e a abordagem societal ou psicossociológica que traz Willem Doise como principal representante. Nesse texto, a Teoria das Representações Sociais será pensada a partir de sua vertente processual, com e a partir de Moscovici e Jodelet. Ela será indagada para que possa nos ajudar a elucidar as ações das crianças em relação aos Mapas Mentais. Essa teoria preocupa-se com as formas de pensar, sentir e agir dos sujeitos frente à realidade. A escolha por esta teoria justifica-se no fato de que ela tem sido amplamente discutida, estudada e referenciada por inúmeros pesquisadores em todas as áreas do conhecimento no Brasil e no mundo (Martins; Carvalho; Antunes-Rocha, 2014).

Moscovici não oferece em sua obra um conceito de representação social, pois afirma não estar preocupado com definições, que por vezes reduzem a perspectiva de estudos. O que ele nos propõe é pensar sobre a representação social como uma noção que carece de precisão (Moscovici, 2012, p.

26). Para o autor “[...] qualquer representação é composta de figuras e de expressões socializadas”, são ativas e tem por principal papel “[...] moldar o que é dado do exterior, durante as interações sociais”. Para Moscovici, as representações sociais reproduzem, mas essa reprodução “[...] implica uma acomodação das estruturas, uma remodelagem dos elementos, uma verdadeira reconstrução no contexto de valores, noções e regras”.

Ao mostrar a condição da linguagem como lugar que circunscreve, que permite o fluxo de associações, que acrescenta e revela metáforas e projeta as representações sociais no campo simbólico Moscovici afirma que

Por isso, uma representação fala tanto quanto mostra, comunica tanto quanto exprime. Enfim, ela produz e determina os comportamentos já que define a natureza dos estímulos que nos cerca e nos provocam, e a significação das respostas que lhes damos. Numa palavra, a representação social é uma modalidade de conhecimento particular tendo a função de elaboração dos comportamentos e da comunicação entre os indivíduos. (Moscovici; 2012, p. 27).

Moscovici acrescenta ainda possíveis elaborações de noções mais ampliadas acerca das representações sociais ao afirmar que “[...] elas possuem uma função constitutiva da realidade, [...] e a representação em si, é sempre representação de alguém e ao mesmo tempo representação de alguma coisa”. (p. 27). O que Moscovici nos coloca nesse momento é que, embora a representação social seja caracterizada pela representação de alguma coisa feita por alguém, ela não é individual porque é socialmente produzida. Ele a distancia assim da psicologia individual e coloca no grupo, nas instituições e nas coletividades o lugar de formação de uma representação social. Assim, o autor nos permite pensar a representação social como

“[...] um corpo organizado de conhecimentos e uma das atividades psíquicas graças aos quais os homens tornam a realidade física e social inteligível, se inserem em um grupo ou relação cotidiana de trocas e liberam os poderes de sua imaginação”. (Moscovici, 2012, p. 28).

Jodelet, por sua vez, perseguindo entender as condições pelas quais uma representação se forma, se modifica ou se mantém, elabora um conceito que tem sido amplamente evocado nos estudos das RS na vertente processual. A autora argumenta em seu texto “Representações sociais: um domínio em expansão”, que as RS são fenômenos complexos sempre ativados em função da vida social (p. 21). Jodelet (2001) portanto, reconhece que as RS

São sistemas de interpretação que regem nossa relação com o mundo e com os outros-orientam e organizam as condutas e as comunicações sociais. Da mesma forma elas intervêm em processos variados, tais como a difusão e a assimilação dos conhecimentos, o desenvolvimento individual e coletivo, a definição das identidades

personais e sociais, a expressão dos grupos e as transformações sociais. (Jodelet, 2001, p. 22).

Nesse sentido, podemos afirmar que os sujeitos se apropriam desses fenômenos dentro dos seus marcos concretos de existência, seja para alterar, resistir ou permanecer com suas representações sobre o mundo. Neste trabalho, o foco é dado sobre a constituição das percepções e sentidos das crianças sobre os Mapas Mentais e quais as condições de produção do conhecimento são reveladas por suas narrativas. Na busca por compreender essas narrativas, podemos avançar para o processo de constituição das representações sociais sobre a educação matemática, as formas de aprendizagem dos sujeitos e as práticas docentes que podem advir desse processo de elaboração.

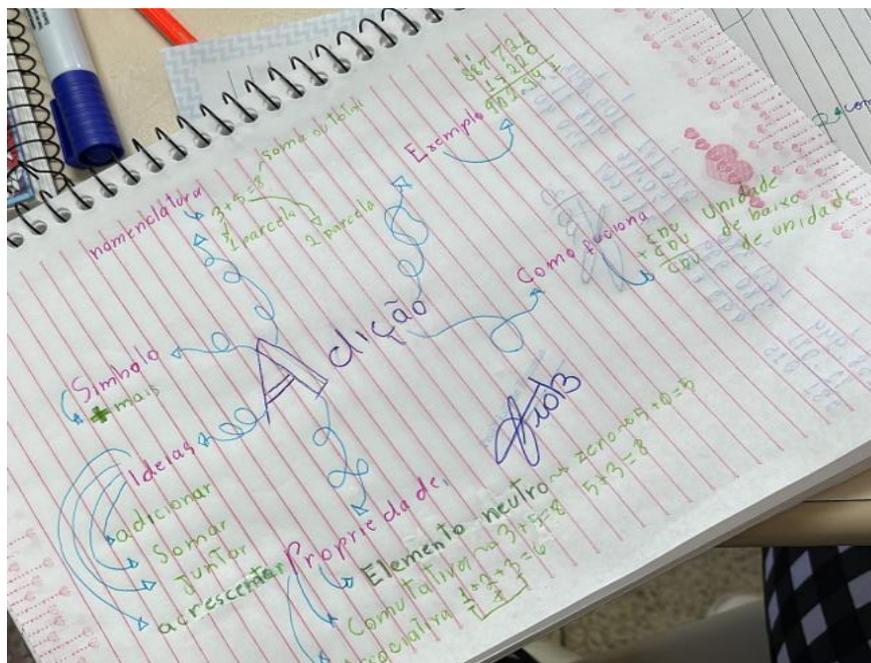
Explorando a perspectiva dos estudantes: percepções sobre o uso de Mapas Mentais como ferramenta de aprendizagem matemática

O uso de Mapas Mentais tem se tornado cada vez mais popular entre os professores, que buscam aulas mais criativas e mais participativas, inclusive como forma de Metodologia Ativa (Bacich; Moran, 2018). Neste relato, uma professora de Matemática de uma escola municipal pública da cidade de Belo Horizonte do 6º ano teve sua experiência ao utilizar essa metodologia com seus alunos e os resultados foram bastante positivos.

Os Mapas Mentais exigem uma organização de ideias e informações, que consiste em criar um texto multimodal que represente graficamente as conexões entre os conceitos. Essa técnica foi desenvolvida por Tony Buzan (2005) e corresponde em usar palavras-chave, cores, símbolos e imagens para representar visualmente as informações e ajudar na memorização e na compreensão dos conceitos.

Na Matemática, os Mapas Mentais fornecem uma representação visual dos temas e conceitos considerados na disciplina, muitas vezes, apenas como cálculos e símbolos. Através de ramificações, associações, palavras-chave, símbolos e hierarquização, os alunos podem criar uma representação visual que reflete a estrutura e as conexões entre os diferentes elementos do conhecimento matemático. Essa visualização auxilia na compreensão global dos conteúdos, permitindo que os alunos identifiquem padrões, relações e dependências entre os conceitos.

FIGURA I – Mapa Mental de um estudante do 6º ano, sujeito da pesquisa



Fonte: Os autores.

A figura I é um dos Mapas Mentais realizados durante essas aulas de Matemática descritas neste relato. A professora optou por mesclar diferentes métodos, numa tentativa de tornar o aprendizado mais acessível e dinâmico para seus alunos. Enquanto em algumas aulas tradicionais ela utilizava textos mais extensos no quadro, em outras aulas utilizava os Mapas Mentais.

Observou-se que os registros em Mapas Mentais promovem a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento matemático. Ao criarem seus próprios mapas, os alunos são desafiados a selecionar, organizar e sintetizar as informações relevantes que foram aprendidas, exercitando habilidades de pensamento crítico e reflexivo. O registro mostrou promover o protagonismo dos alunos, incentivando-os a desenvolverem uma abordagem mais autônoma e criativa em relação aos conteúdos matemáticos.

A metodologia ativa se caracteriza pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem. (Bacich; Moran, 2018, p. 15).

A utilização de Mapas Mentais como forma de registro do conteúdo matemático pode ser considerada um método ativo quando aplicado de maneira planejada e adequada. Essa prática pedagógica é extremamente importante, uma vez que o processo de aprendizado dos alunos pode ser mais efetivo quando diversas metodologias são empregadas.

Paulo Freire (1996) defende que o professor deve utilizar diferentes estratégias pedagógicas para atender às necessidades de todos os alunos e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais efetivo. Para o autor, a educação deve estar baseada na práxis, ou seja, na reflexão crítica sobre a realidade e na ação transformadora sobre ela. O professor deve ser um mediador do conhecimento, capaz de fornecer condições para que os alunos construam seus próprios saberes e sejam protagonistas do processo de aprendizagem.

Tendo em vista essa concepção ora apresentada, a utilização de diferentes formas de registro durante as aulas contribui para uma aprendizagem mais diversificada e completa. Enquanto alguns alunos preferem textos mais extensos, outros podem se identificar mais com os Mapas Mentais. Por conseguinte, esses mapas se mostram particularmente vantajosos, pois, muitas vezes, a falta de recursos, a grande quantidade de informações e a limitação de tempo para absorverem grandes volumes de informação podem dificultar a compreensão e a apropriação dos conteúdos matemáticos. Sua utilização como recurso pedagógico promove formas mais acessíveis e simplificadas de organizar e assimilar essas informações, permitindo que os alunos se concentrem nos aspectos essenciais e estabeleçam associações significativas.

Ao perguntar aos estudantes o que eles acharam do uso de Mapas Mentais como forma de registro, a resposta foi unânime: disseram que acharam a prática muito interessante e útil. Eles afirmaram que os Mapas Mentais ajudaram a organizar melhor as informações e visualizar os conceitos de forma mais clara e objetiva. Além disso, os alunos também destacaram que a produção – por meio deste recurso – foi uma atividade muito criativa e desafiadora, o que os motivaram a se engajar mais nas aulas de Matemática.

As narrativas das crianças revelam percepções que podem ser entendidas a partir do referencial das representações sociais: como elas constroem as ideias e sentidos sobre a Matemática a partir dos Mapas Mentais? Que concepções de Matemática constroem e quais os sentidos de ter o registro no caderno? A aprendizagem é facilitada e mais acessível a elas?

Após a indagação da professora sobre o porquê as crianças disseram gostar mais dos Mapas Mentais foram:

“Muito legal”

“Ótimo para enfeitar o caderno”

“Aprende mais”

“Aprende mais a adquirir conhecimento”

“Mais fácil de decorar”

“Uma forma legal”

“Forma legal de aprender”

As falas dos estudantes sobre o registro em forma de Mapas Mentais refletem uma percepção positiva que eles têm sobre essa ferramenta de aprendizado. Em sua maioria, expressaram que é uma forma mais fácil e interessante de aprender, pois ajuda na memorização e na aquisição de conhecimento. Além disso, alguns alunos destacaram a questão estética, afirmando que é uma forma de enfeitar o caderno e tornar o estudo mais agradável. Essas semelhanças dos estudantes indicam que os Mapas Mentais podem ser uma ferramenta eficaz para aprimorar a aprendizagem, tornando-a mais dinâmica e prazerosa.

A estética também se revelou um elemento importante na hora de aprender, especialmente quando se trata do registro das informações. Em relação ao caderno, a “beleza” pode ser um fator motivador para os estudantes se dedicarem mais aos estudos e aprimorarem suas habilidades de registro. Porém entende-se “[...] o belo não em sua conotação usual, mas como aquilo que é capaz de ecoar sensível e esteticamente na pessoa.” (Gomes; Carvalho, 2020, p. 3). Para os autores devemos considerar a importância do belo e da sensibilidade na educação, propondo uma pedagogia que privilegie a dimensão estética do aprendizado. Por conseguinte, também destacam que a escola tradicional em certos casos negligencia a dimensão estética do ensino e enfatiza apenas a transmissão de conteúdos, o que pode prejudicar o desenvolvimento integral dos alunos.

É importante ressaltar que a “beleza” do caderno não deve ser vista como um fim em si mesmo, mas como um meio para alcançar um objetivo maior: a ampliação de conhecimentos e a valorização do ensino escolar. Para Santos (2002), a estética deve estar a serviço da funcionalidade, ou seja, o caderno bonito deve ser também um caderno útil, que pode ser utilizado como ferramenta de estudo e consulta.

Ao observarmos a segunda figura, podemos perceber como o conceito de Mapas Mentais e o trabalho da professora, quando se encontram associados, podem promover construções que reordenam as representações estruturalmente fixadas sobre a matemática.

FIGURA 2 – Mapa mental de um estudante do 6º ano, sujeito da pesquisa.



Fonte: Os autores.

No mapa mental da figura acima, os elementos centrais da aprendizagem de frações encontram-se inicialmente configurados por uma elaboração conceitual e teórica que pode ser de fácil assimilação e compreensão por parte dos estudantes. A disposição dos conceitos, em formato de síntese, permite que cada um possa realizar sua compreensão de forma singular.

Sabemos que o conteúdo de frações é desafiador para as crianças e sua aprendizagem, por vezes, vem aliada ao mito de que estudar frações é difícil. Também entendemos que alguns estudantes não veem sentido nessa aprendizagem, pois ela acontece descontextualizada e aliada a práticas que podem confundir as crianças, dado que se encontram longe de suas vivências e experiências concretas.

Romanatto e Passos (2010, p. 54), ao discorrerem sobre a importância do ensino de frações nos alertam que ela pode ser a base para outras aprendizagens. Para os autores a compreensão de frações e, por extensão, a dos números racionais, alarga a consciência que os estudantes têm sobre a utilidade e o poder dos números e amplia o seu conhecimento sobre o sistema numérico. Nos níveis elementares de escolaridade é fundamental o desenvolvimento de ideias e relações que funcionarão como alicerces para noções e capacidades mais avançadas.

Outra pergunta que foi feita para os estudantes, durante a aula de Matemática, foi sobre qual forma de registro eles preferiam: copiar textos extensos do quadro ou usar Mapas Mentais. As respostas foram unânimes: Mapas Mentais. Sendo assim, a professora pediu que justificassem a escolha e as respostas foram:

“Copiar menos”

“Mapa mental é mais legal”

“Não dá preguiça de copiar”

“O caderno fica mais bonito”

Os alunos mais uma vez destacaram a “beleza” dos mapas no caderno, demonstrando que a estética também é um fator importante na hora de aprender.

A partir dessas respostas, é possível refletir sobre a importância de diversificar as formas de registro e tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e atraente para os alunos. Os Mapas Mentais, por exemplo, são uma ótima ferramenta para sintetizar informações de forma visual e ajudar na memorização do conteúdo.

É importante ressaltar que a escolha da forma de registro deve levar em consideração o objetivo da atividade e a preferência dos estudantes. Não adianta usar o Mapa Mental apenas porque é mais bonito se essa forma de registro não se adequar ao tipo de conteúdo ou ao perfil dos estudantes. Parte-se nos Mapas Mentais, do sentido de boniteza, expressa por Gadotti (2011) ao abordar a docência.

A professora relatou que o uso dos Mapas Mentais também teve impacto na sua própria prática pedagógica. Ela passou a planejar as aulas de forma mais criativa, buscando criar atividades e exercícios que estimulam a produção dos Mapas Mentais pelos alunos. Além disso, a docente percebeu que os Mapas Mentais ajudaram a tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, pois os estudantes eram incentivados a compartilhar e discutir seus registros com a turma.

A experiência da professora com o uso de Mapas Mentais como forma de registro nas aulas de Matemática demonstra ser uma prática bastante eficiente e pedagogicamente relevante. A metodologia ajudou os alunos a visualizarem e organizarem melhor as informações, além de estimular a criatividade e a participação dos alunos nas aulas. Essa é uma prática que pode ser replicada em outras disciplinas e níveis de ensino, com o objetivo de tornar o processo de aprendizagem mais interessante e eficaz para os alunos.

Considerações finais

O trabalho evidenciou as formas de sentir, pensar e agir das crianças diante da prática pedagógica de uma professora de Matemática que trabalha com os Mapas Mentais. Os sentidos atribuídos à Matemática foram reordenados a cada narrativa. Essa relação das crianças com tais mapas se mostrou produtiva, qualificada e, por isso, retomada em ações cotidianas pela professora a cada aula, em eventos pedagógicos posteriores. Orientadas pela perspectiva de Jodelet, reconhecemos que

as representações sociais são constitutivas da realidade das crianças. Ao se depararem com a possibilidade de praticarem os usos dos Mapas Mentais cotidianamente, as crianças realizam o movimento de representação de algo que dá sentido às suas experiências construídas em seus diversos grupos de pertencimento. Entende-se nesse relato que não é possível representar a realidade a partir do que não é concreto e real para os sujeitos.

Durante a observação e as reflexões sobre o registro com Mapas Mentais da prática apresentada neste trabalho, percebeu-se que estes podem ser utilizados em diferentes contextos de ensino-aprendizagem da Matemática. Podem ser aplicados durante as aulas, como forma de registro dos conteúdos traduzidos, facilitando a revisão e o estudo posterior. Também podem ser utilizados como uma estratégia de avaliação, permitindo aos alunos demonstrarem seu entendimento dos conceitos e sua capacidade de organizar e aplicar o conhecimento adquirido. Outra forma de uso dos Mapas Mentais é a condição de síntese que eles permitem, no movimento pós-análise do conteúdo estudado.

Os Mapas Mentais têm se mostrado uma ferramenta valiosa para a apropriação dos conteúdos da Matemática no contexto da escola pública, especialmente entre os alunos do 6º ano. Sua utilização permite uma compreensão mais visual e estruturada dos conceitos, promove a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento e supera algumas das dificuldades enfrentadas nesse ambiente. Ao incorporar os mapas representados em suas práticas pedagógicas, os professores podem proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem mais envolvente, significativa e eficaz.

As metodologias ativas e o uso de Mapas Mentais como forma de registro podem ser particularmente relevantes no contexto da Matemática. Essas estratégias pedagógicas permitem que os alunos sejam ativos na construção do conhecimento, desenvolvam habilidades de organização, síntese e visualizem as conexões entre os diferentes conceitos matemáticos. Tal abordagem favorece a compreensão mais profunda dos conteúdos e contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da resolução de problemas.

É importante ressaltar que a escolha de relatar a experiência de uma professora de Matemática não exclui a intolerância de abordagens semelhantes em outras disciplinas. Cada área do conhecimento possui suas particularidades e demandas específicas, e é fundamental explorar e compartilhar práticas pedagógicas inovadoras em todas as disciplinas. No entanto, no contexto deste relato, a Matemática foi selecionada como foco para destacar a importância e os benefícios do uso de mapas como uma ferramenta eficaz de registro e aprendizado nessa área específica.

A preferência por textos ou Mapas Mentais pode variar de acordo com as características individuais dos estudantes. Alguns alunos podem sentir mais facilidade em absorver informações por meio de textos, enquanto outros podem se beneficiar da estrutura visual e hierárquica dos Mapas

Mentais. Além disso, eles oferecem uma oportunidade para os alunos expressarem sua criatividade e organizarem os conteúdos de acordo com seu próprio estilo cognitivo. A escolha entre textos e Mapas Mentais também pode estar relacionada aos indivíduos influenciados pela aprendizagem, na qual alguns alunos podem sentir maiores referências com uma abordagem mais visual e outros com uma abordagem mais textual. É muito importante que o professor diversifique os métodos de modo a poder alcançar o maior número de estudantes.

Quanto à contribuição dos Mapas Mentais para a aprendizagem dos estudantes, especialmente no ensino de Matemática, eles oferecem uma série de benefícios. Primeiramente, ajudam os alunos a desenvolver habilidades de análise e síntese, permitindo-lhes identificar os pontos principais e as inter-relações entre os conceitos matemáticos. Além disso, promovem a memorização e a recuperação do conhecimento, uma vez que permitem aos alunos visualizarem e revisarem os conteúdos de forma mais eficiente. Por fim, essa abordagem estimula a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes, encorajando-os a explorar diferentes perspectivas e a construir seu próprio conhecimento.

Outro ponto de reflexão que esse relato traz para a prática pedagógica é a consideração da aprendizagem singular dos sujeitos. O trabalho com Mapas Mentais permite que o registro evidencie o pensar sobre o belo, o que é mais específico de cada um, a maneira com a qual lidam com a Matemática, possibilitando ao professor entender com profundidade cada criança em sua produção, que se torna coletiva à medida que é exposta no coletivo da sala de aula.

Quanto à professora, apesar de não buscarmos aprofundar nesse relato sobre sua prática, percebemos que as perspectivas pedagógicas elaboradas pelos modos de sentir, pensar e agir das crianças podem ordenar didaticamente seu conteúdo. Planejar, orientar e avaliar tornam-se tarefas possíveis ao buscar construir o conhecimento das crianças com e a partir dos Mapas Mentais. Para aprofundamento das investigações sobre os Mapas Mentais, temos como possibilidade a análise mais detida nas situações didáticas que emergem da construção individual de cada sujeito. Algumas questões ainda nos impulsionam à continuidade dos estudos: quais as estratégias individuais podem ser detectadas na elaboração dos Mapas Mentais? Como elas podem ser direcionadas ao coletivo de estudantes, contribuindo com a aprendizagem da Matemática? É possível movimentar os modos de pensar, sentir e agir dos sujeitos a partir dos Mapas Mentais? São questões que esse estudo provoca a pensar para que tornemos a Matemática um lugar de criação, inovação e transformação social.

Referências

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2018.

BUZAN, T. **Mapas Mentais e sua elaboração**. Editora Cultrix, 2005.

CASSONI, C.; PENNA-de-CARVALHO, A.; LEME, V. B. R.; MARTURANO, E. M.; FONTAINE, A. M. Transição escolar nos anos finais do ensino fundamental: revisão integrativa de literatura. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 25, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. 2. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011.

GOMES, G. M. C. de A.; CARVALHO, M. de F. Por uma pedagogia do belo: educação, estética e sensibilidades. **EccoS–Revista Científica**, n. 53, p. 16647, 2020.

JODELET, Denise. Representações sociais, um domínio em expansão. In: JODELET, Denise (Org.) *As Representações sociais*. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2001, p.31-36.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Reading images: the grammar of visual design**. London, New York: Routledge, 1996.

MARTINS, A. M; CARVALHO, C. A. da S.; ANTUNES-ROCHA, M. L. Pesquisa em representações sociais no Brasil: cartografia dos grupos registrados no CNPq. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 104-114, jan.-abr. 2014.

MOSCOVIVI, Serge. *A psicanálise, sua imagem e seu público*. Petrópolis, Vozes, 2012.

ROMANATTO, M. C.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática na formação de professores dos anos iniciais: um olhar para além da Aritmética**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

SÁ, C. P. **A construção do objeto de pesquisa em Representações Sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SANTOS, A. A. C. **Cadernos escolares na primeira série do ensino fundamental: funções e significados**. 2002. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-08052006-170850/pt-br.php>. Acesso em: 22 ago. 2023.

Recebido: 04/07/2023

Aceito: 19/12/2023

Received: 07/04/2023

Accepted: 12/19/2023

Recibido: 04/07/2023

Aceptado: 19/12/2023

