

Coleção de recursos de ensino e aprendizagem

MAPAS MENTAIS



**ferramenta de ensino, aprendizagem,
avaliação e autoavaliação em Matemática**

Samara Peixoto (Pibic-FAPERJ/IM/UFRRJ)
Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Dias
(/IM/DESUFRRJ)



Coleção de recursos de ensino e aprendizagem
Samara Peixoto (Pibic-FAPERJ/IM/UFRRJ)
Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Dias
(DES/IM/UFRRJ)

MAPAS MENTAIS

**ferramenta de ensino, aprendizagem,
avaliação e autoavaliação em Matemática**

Nova Iguaçu, RJ - Brasil
2024

APRESENTAÇÃO

O projeto **Mapa Mental: ferramenta de ensino, aprendizagem, avaliação e autoavaliação em Matemática** é um catálogo fruto de um projeto de pesquisa intitulado “Mapa Mental: ferramenta de ensino, aprendizagem, avaliação e autoavaliação em Matemática”, coordenado pelo Prof. Marcelo Dias realizado no contexto do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro de Nova Iguaçu (UFRRJ-IM) e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). O principal objetivo deste projeto investigar e analisar como os mapas mentais podem auxiliar docentes em suas práticas pedagógicas no ensino da Matemática, tomando o relato e mapas construídos por docentes que se voluntariaram e utilizaram de Applets do Geogebra, visando apresentar estes recursos como uma opção viável para ser utilizada em sala de aula.

Este catálogo é uma coletânea dos mapas mentais construídos por docentes que voluntariaram a participar da pesquisa, além das observações que foram realizadas em cada um deles, utilizando de uma leitura de projetos que apresentaram formas alternativas de se usar esses recursos.

Esta obra é destinada a docentes e discentes dos diferentes graus de formação, para que possam encontrar nos mapas mentais recursos capazes de desenvolver o seus projetos e melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Fazendo desta obra um guia que poderá subsidiar esse processo de desenvolvimento.

SUMÁRIO

I. Unidade 1

- O que é Mapa Mental?
- Como os Mapas Mentais atuam como ferramenta de ensino e aprendizagem de Matemática?

II. Unidade 2

- Como produzir um Mapa Mental?

III. Unidade 3

- Mapas Mentais como ferramenta de avaliação e autoavaliação em um curso de extensão para professores.

IV. Conclusão

V. Referências Bibliográficas

UNIDADE 1

Nesta unidade abordaremos os seguintes temas:

- O que é Mapa Mental?
- Como Mapas Mentais atuam como ferramenta de ensino e aprendizagem de matemática?



O QUE É MAPA MENTAL?



Buzan (2019)

Mapa Mental é um diagrama visual com a finalidade de capturar informações. Fazendo o uso do córtex cerebral que corresponde à camada mais externa do cérebro, formada por cerca de 20 bilhões de neurônios, sendo o local das representações simbólicas. Desse modo, atua estimulando o uso dos dois hemisférios cerebrais, o esquerdo, que é responsável pela lógica, e o direito, que é responsável pela criatividade.

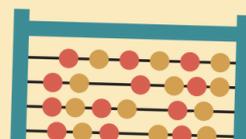
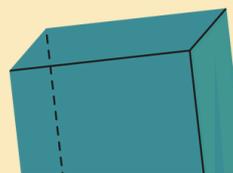
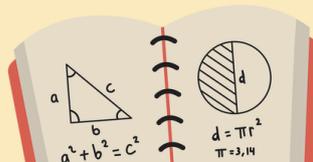
[ACESSE AQUI](#)



Hermann e Bovo (2005)

Mapa Mental é essencialmente um diagrama hierarquizado de informações, no qual podemos facilmente identificar as relações e os vínculos entre os dados.

[ACESSE AQUI](#)





Como Mapas Mentais atuam como ferramenta de ensino e aprendizagem de matemática?

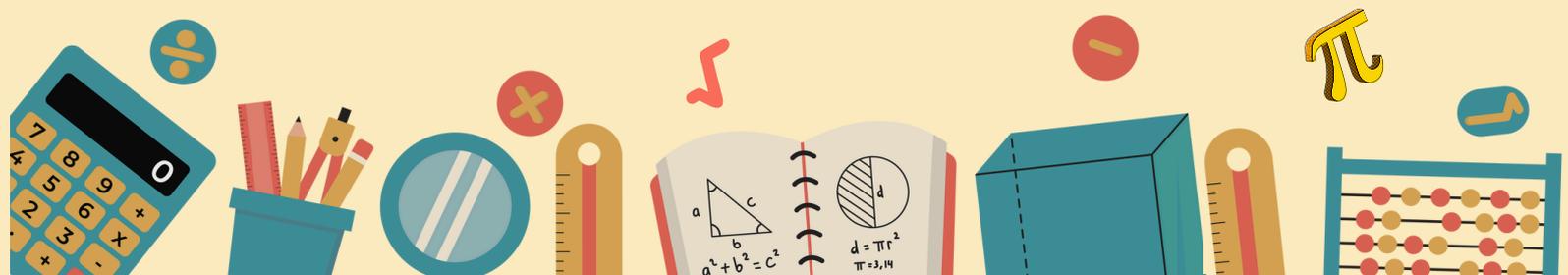


Essa foi uma questão que buscamos responder por meio de uma revisão sistemática e a partir de uma análise concluímos o seguinte:

A disciplina Geometria foi a que apresentou a maior tendência para utilização desse recurso pedagógico, mostrando possuir um amplo campo para a utilizar esse recurso como ferramenta de ensino;

Os Mapas Mentais podem ser aplicados como metodologia de ensino;

A pesquisa mostrou que os Mapas Mentais podem ser um aliado para exposição de uma aula;



UNIDADE 2

Nesta unidade abordaremos o seguinte tema:

- Como produzir um Mapa Mental?

Como produzir um Mapa Mental?

Para produzir um Mapa Mental Hermann e Bovo (2005) sugere uma regra a qual será apresentada a seguir por meio de passos.

1º Passo

Use um conceito central, que possa preferencialmente ser também representado por uma ilustração ou imagem.

2º Passo

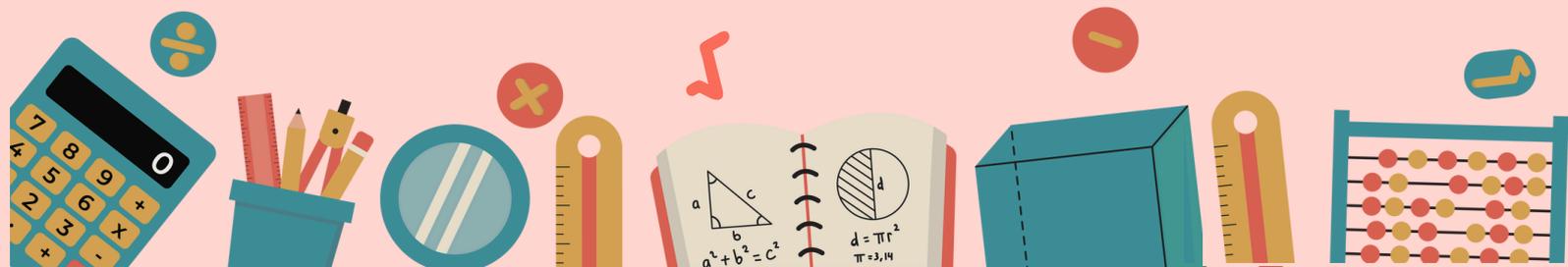
Utilize a menor quantidade possível de palavras, restringindo-se, de preferência, às palavras-chave, símbolos, códigos ou ilustrações, todos ligados por linhas de vinculação de informações, de acordo com sua relação.

3º Passo

Faça o uso de cores, realces, caixas de texto, setas, agrupamentos de informações e mesmo espaços vazios, especialmente em áreas que possam receber posteriormente mais informações devido à sua importância.

4º Passo

Aproveite o espaço visual para estruturar melhor a compreensão das ideias e sua importância, de modo que informações mais gerais estejam mais próximas do centro do mapa e os detalhes sejam apresentados à medida que caminhamos para a periferia dele.



UNIDADE 3

Nesta unidade abordaremos o seguinte tema:

- Mapas Mentais como ferramenta de avaliação e autoavaliação em um curso de extensão para professores.

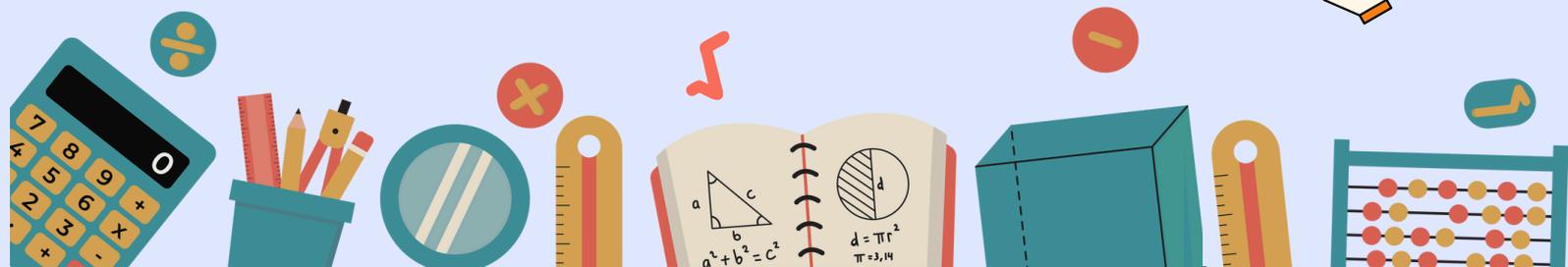
Mapas Mentais atuando como ferramenta de avaliação e autoavaliação

Com o intuito de analisarmos como os Mapas Mentais atuam como ferramenta de avaliação e autoavaliação realizamos um curso de extensão para a formação de professores, no qual os mapas mentais configuraram-se como recurso para autoavaliação das habilidades dinamizadas pela unidade temática Geometria.

Curso de extensão Movendo *Applets* com o GeoGebra

O curso ocorreu em outubro de 2023 com a duração de quatro semanas, e foi realizado no ambiente virtual do GeoGebra Classroom. Objetivou por meio da integração de tecnologia, currículo e desenvolvimento profissional, estabelecer e manter um espaço de crítica e debate sobre a utilização de tecnologias digitais no ensino de geometria. Esse ambiente virtual possibilitou a observação em tempo real dos professores integrantes do curso, do desenvolvimento das atividades realizadas pelos cursistas, sendo possível identificar o progresso, o erro e a dúvida nas tarefas propostas, oportunizando um feedback imediato e uma melhor interação entre dinamizador e integrantes do curso.

[ACESSE AQUI](#)



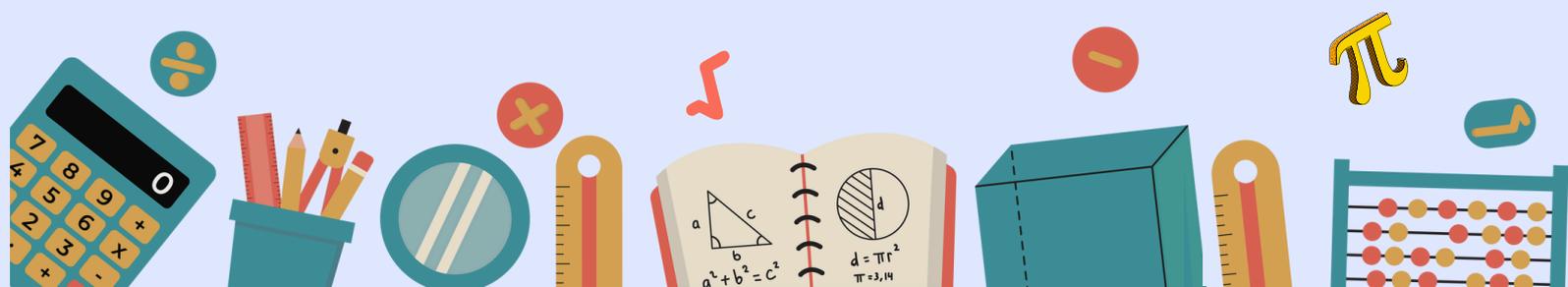
Mapas Mentais atuando como ferramenta de avaliação e autoavaliação

Ao final do curso de extensão foi solicitado aos cursista a construção de um mapa mental com o intuito de avaliarmos o material e os próprios avaliarem a experiência formativa que foi dada por meio da manipulação dos *applets*.



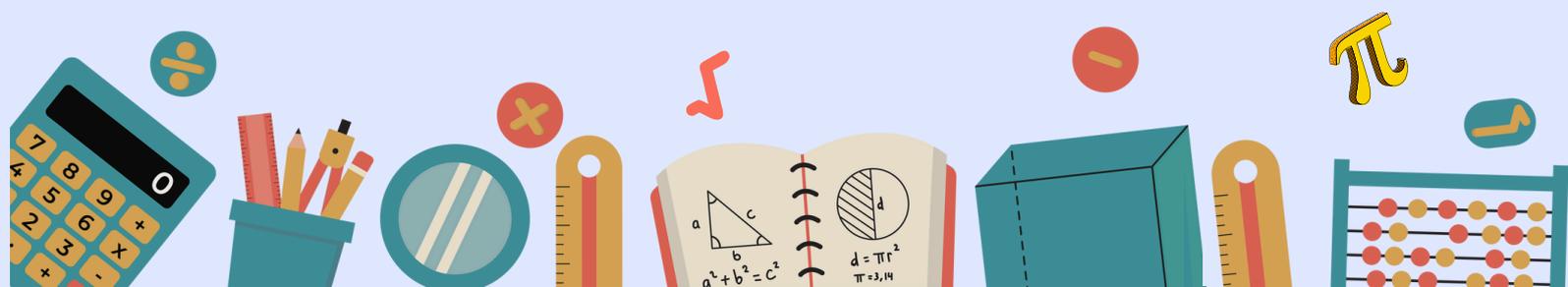
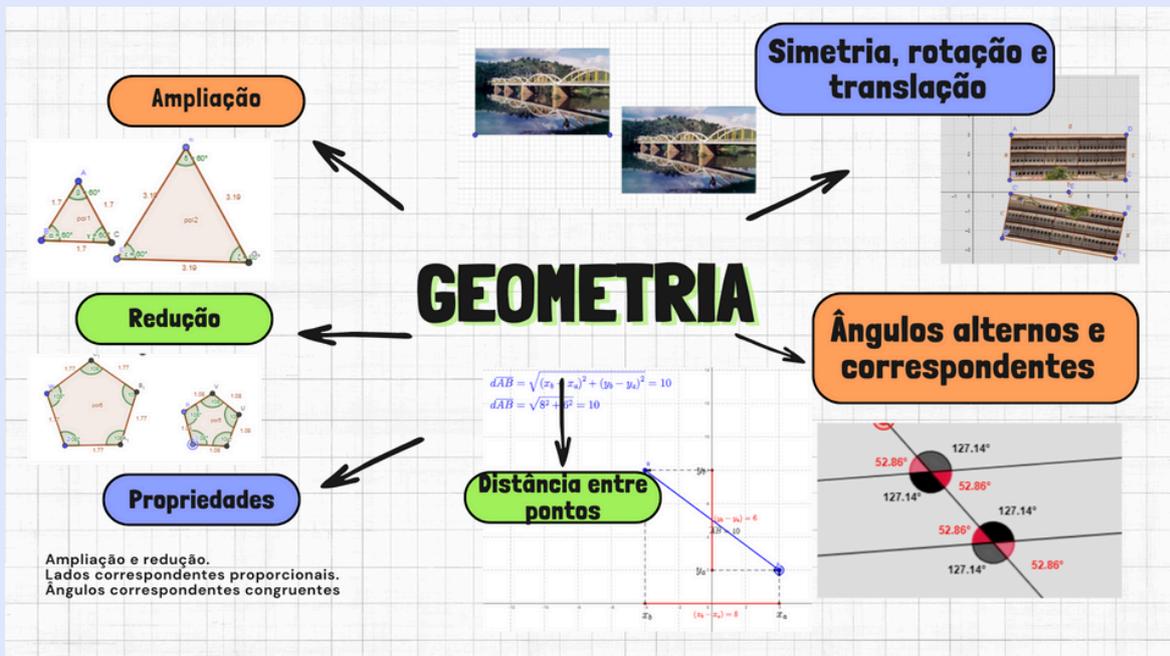
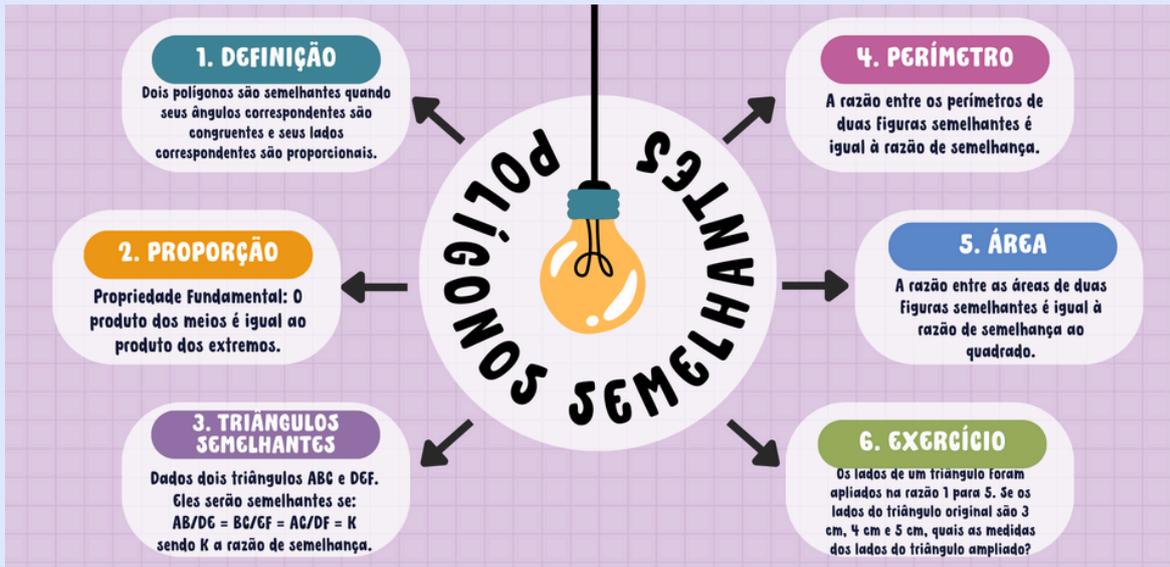
Avaliação segundo o grau de detalhamento

Por se tratar de um recurso onde o autor tem bastante liberdade criativa, buscamos identificar e categorizar como os professores cursistas confeccionaram os mapas mentais segundo o grau de detalhamento. Os classificados como detalhados foram os que explicaram conceitos, propuseram exercícios, fizeram o uso de imagens, ou seja, trabalharam o tema central com detalhe correspondendo 60% da amostra. Os classificados como simples trabalharam o tema de modo mais objetivo.



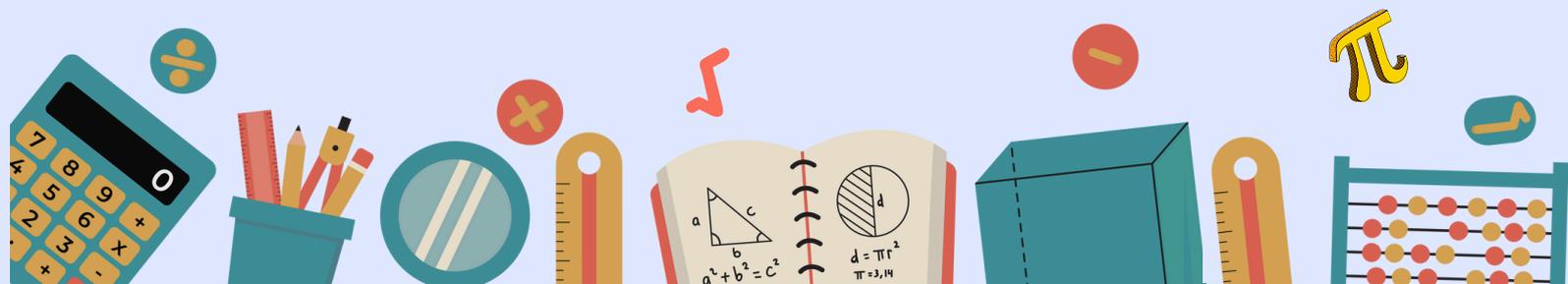
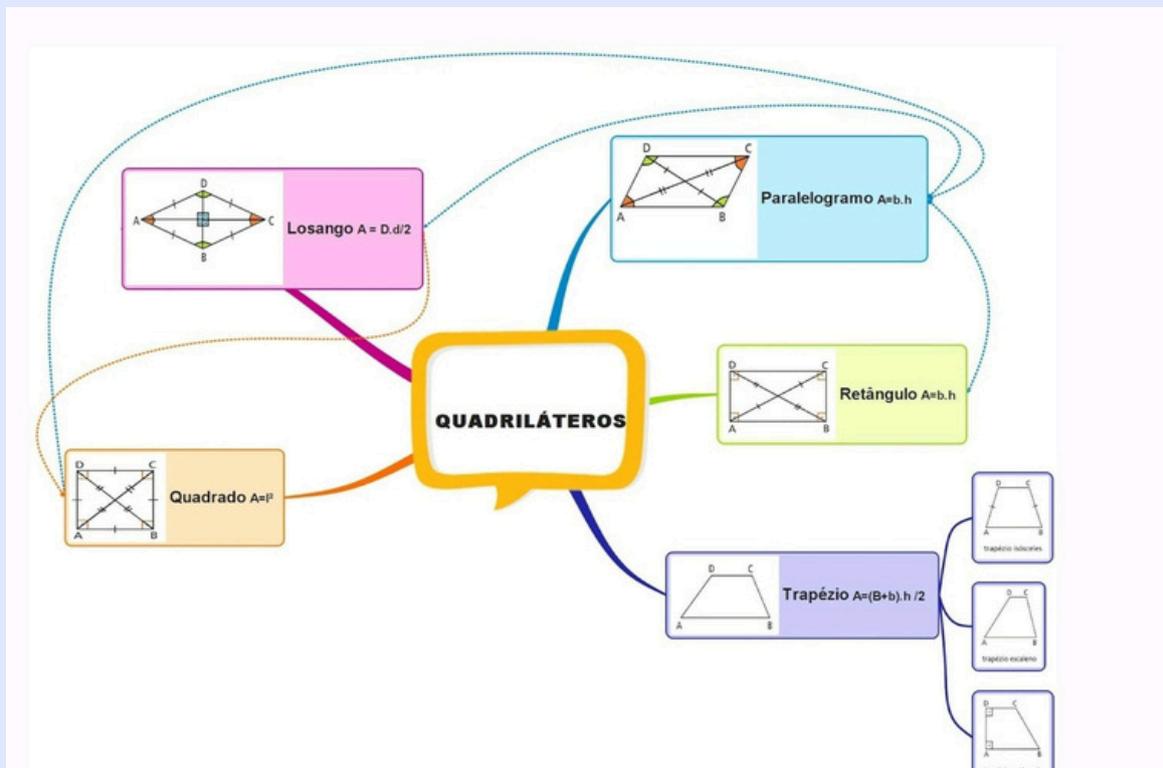
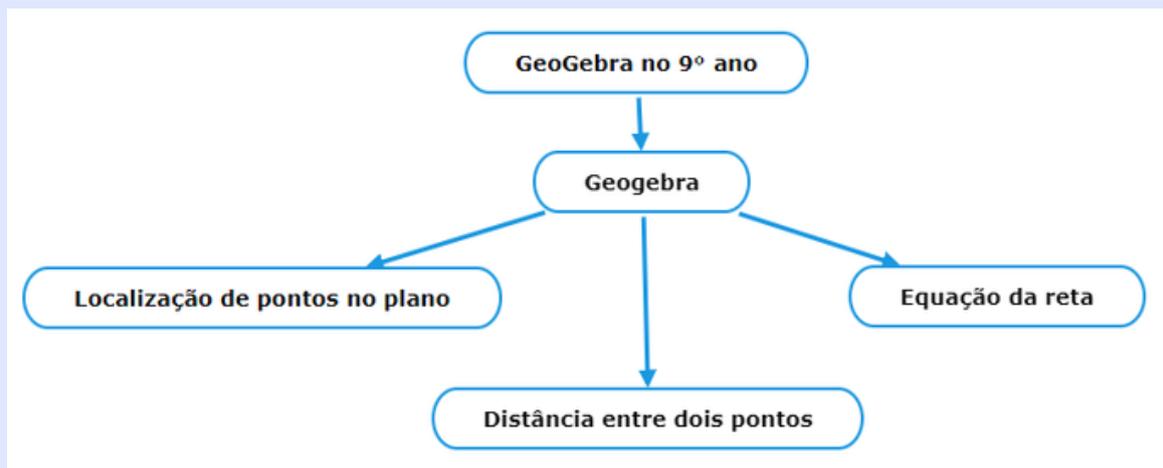
Mapas Mentais atuando como ferramenta de avaliação e autoavaliação

Mapa mental considerado detalhado



Mapas Mentais atuando como ferramenta de avaliação e autoavaliação

Mapa mental considerado simples

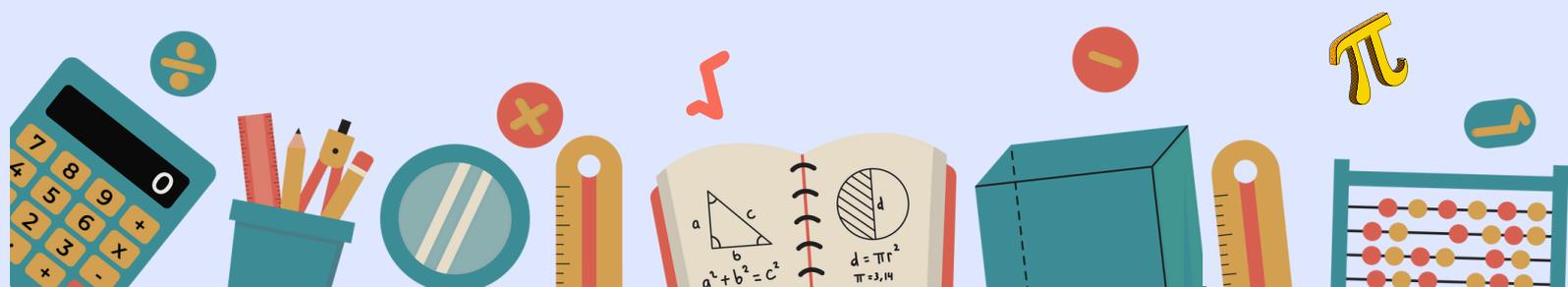


Mapas Mentais atuando como ferramenta de avaliação e autoavaliação

Avaliação segundo a escolha da palavra central

As palavras centras utilizados foram: geometria, quadriláteros, geogebra, polígonos semelhantes, *applets* para dinamizar habilidades de geometria. A palavra “geometria” apresentou maior recorrência. Essa análise nos evidenciou que embora os docentes tenham realizado o mesmo curso, cada docente utilizou um determinado conceito para a produção do mapa mental. Mostrando como o processo de construção do mapa mental promove o conceito de autoria, permitindo a análise de processos de reflexão e criatividade.

A partir da análise dos mapas mentais produzidos pelos docentes cursistas foi evidenciado que eles atenderam plenamente os seguintes critérios: habilidade de síntese, coerência, coesão, ampliação das ideias a partir de um conceito inicial (subsunçores) e produção de significados. Utilizaram-se de palavras chaves associadas a figuras e cores, capturando informações sobre determinado tema, desencadeando lembranças e estimulando novas ideias e reflexões, onde “não ficaram sobrecarregados com anotações extensas”(Buzan, 2009, p. 80).



CONCLUSÃO

A partir do que foi apresentado no catálogo, os Mapas Mentais representa um potencial recurso pedagógico para o ensino de Matemática. Além disso, os resultados elucidaram que essa ferramenta tem uma maior aplicação na disciplina Geometria, podendo ser aplicado tanto como uma metodologia de ensino, quanto um aliado para exposição de uma aula. A avaliação dos mapas produzidos pelos docentes no curso de formação evidenciou que a implementação dessa ferramenta permitiu a análise visual das reflexões desenvolvidas no processo de manipulação das atividades que foram propostas para o desenvolvimento das habilidades. Sendo assim, mapas mentais mostraram-se configurar como uma ferramenta significativa para a autoavaliação dos docentes cursistas e também a avaliação por parte dos pesquisadores dos processos internalizados pelos mesmos e espera-se que o estudo contribua para que outras investigações sejam realizadas em diferentes níveis de ensino, atores e contextos educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUZAN, T. **Dominando a técnica dos mapas mentais: guia completo de aprendizado e uso da mais poderosa ferramenta de desenvolvimento da mente humana.** São Paulo: Cultrix, 2019.

HERMANN, W.; BOVO, V. **Mapas mentais: enriquecendo inteligências.** São Paulo: Summus Editorial, 2009.

NASCIMENTO, S. P.; DIAS, M.O. **Mapas Mentais como ferramenta de ensino, aprendizagem, avaliação e autoavaliação em Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental.** Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 223–242, 2024. DOI: 10.34179/revisem.v9i3.20706. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/ReviSe/article/view/20706>. Acesso em: 19 dez. 2024.