

O USO DOS MAPAS MENTAIS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Gleison de Oliveira Campos
gleisongeografo@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/4807970779170491>

Hedlamar Fernandes Silva Lima
hedlamarf@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/9398911742741951>

RESUMO

Os mapas mentais podem ser utilizados como uma ferramenta de análise e diagnóstico do conhecimento cartográfico dos alunos. Ao perceber, ao longo deste estudo, uma defasagem, na aprendizagem cartográfica dos alunos no início do ensino fundamental II, tornou-se necessário discutir a relação entre o mapa mental, a percepção do espaço e a representação cartográfica, para ajustar as práticas de ensino seguindo o modelo normativo da Cartografia, dentro do ensino fundamental I. Este estudo se propõe a caracterizar a percepção do espaço dos alunos do 5º ano do ensino fundamental I da Escola Estadual Gervásio Lara, por meio do uso dos mapas mentais trabalhando com variáveis como: apontamento de fenômenos socioespaciais e escala cartográfica integrando a representação cartográfica à prática escolar da Geografia.

Palavras-chave: Mapas Mentais, Ensino, Cartografia, Geografia

1 - INTRODUÇÃO

Este estudo objetiva compreender a relevância do uso dos mapas mentais como um dispositivo que pode auxiliar no ensino da disciplina de Geografia no fundamental I, tendo em vista a utilização da linguagem cartográfica. Diante disto as questões norteadoras, que nos motivaram para a realização deste estudo se refinaram em: Por que existe uma defasagem no ensino de cartografia nas séries iniciais do ensino fundamental II? Quais os benefícios que este dispositivo pode produzir na vida escolar desses alunos? Acreditamos que esse escasso conhecimento cartográfico que os alunos da Escola Estadual Gervásio Lara, localizada no município de Santa Luzia em Minas Gerais, apresentavam no 6º ano do

ensino fundamental II, pode ser bastante reduzido a partir do uso dos mapas mentais como dispositivo de diagnóstico do conhecimento espacial e cartográfico dos mesmos.

Nesta direção torna-se necessário integrar a representação cartográfica à prática escolar da Geografia, como linguagem adequada para o desenvolvimento da análise espacial do aluno. Ao compreender o universo de conhecimento dos alunos torna-se possível ajudá-los a construir seu conhecimento geográfico. Portanto, a equipe docente precisa de contextualizar as informações que utiliza em sala de aula, associando-as à realidade espacial dos alunos. Sendo assim, neste estudo abordaremos a relevância do uso dos mapas mentais¹.

Os mapas mentais, segundo Kozel (2007), são representações construídas (sejam desenhos, textos, maquetes, ou outras formas de representação) das imagens mentais de uma pessoa associadas ao processo de leitura que a mesma faz do mundo. Eles podem ser vistos como uma representação do mundo real, vistos através da perspectiva particular de uma pessoa.

Nesse contexto, o mapa mental, quando utilizado de forma adequada, avalia o conhecimento dos alunos sobre um determinado local, incentivando-os a interpretar questões sociais e ambientais do mesmo, ao mesmo tempo em que aprimora o conteúdo da sala de aula.

Neste sentido, o presente estudo aborda a relevância do uso dos mapas mentais, objetivando:

1. Observar os fenômenos socioespaciais destacados pelos valores e sentimentos desses alunos, e contribuir para a integração e uso de mapas mentais, como recurso didático, nas aulas de Geografia do Fundamental I, a partir da relação entre conteúdos de Geografia, conceitos e conhecimentos que os alunos adquiriram durante os primeiros anos de escolaridade.

¹ De acordo com Richter (2011), o mapa mental é o produto da construção de uma representação espacial em que o aluno utiliza uma expressão gráfica mais livre, tendo a perspectiva de que o estudante possa transferir para essa representação espacial os conteúdos cartográficos aprendidos ao longo da educação básica. Desse modo, além de utilizar a fala, a escrita, a imagem ou o próprio mapa convencional/tradicional, o aluno tem a oportunidade de apresentar num mapa mental suas interpretações a respeito de um determinado lugar, provenientes de suas leituras da realidade.

2. Caracterizar o conhecimento de escala cartográfica adquirido por esses alunos, analisando o uso das técnicas cartográficas que eles utilizam.

A partir destas reflexões, este estudo pretende fazer um convite à reflexão sobre a potência que os mapas mentais possuem ao serem aplicados de modo afetivo e discursivo no ensino da Geografia objetivando descrever e pontuar meios que produzam melhorias no aprendizado do alunado, valorizando e incentivando os conhecimentos prévios, a cultura e os sentimentos dos mesmos.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Machado (1999), o estudo da Cartografia é fundamental para a aprendizagem da Geografia. Para muitos, isso significa que o aluno deve aprender as regras de confecção de mapas, suas diferenças, o uso de cada tipo de produto e das técnicas computacionais atuais. Tudo isso é importante e deve ser pensado e ensinado, mas só isso não é suficiente. A Cartografia deve ser entendida como uma construção social, não como algo pronto, finalizado e estático. A cartografia não é apenas um conjunto de técnicas, ela cria, reconstrói e sobretudo revela informações.

(...) são representações mentais que cada indivíduo possui dos espaços que conhece. Este conhecimento é adquirido direta (através de percepções dos lugares que lhe é familiar, os espaços vividos) ou indiretamente através de leituras, passeios e informações de terceiros (revistas, livros, jornais, televisão, rádio, etc.) (NOGUEIRA, 1994, p.14).

A autora aponta que o conhecimento adquirido, a visão de mundo e as intenções do indivíduo auxiliam no processo de produção desse tipo de representação. É uma expressão de como o espaço analisado é percebido pelo indivíduo. Este fato enriquece ainda mais essa representação de próprio punho porque inclui elementos que podem melhorar a compreensão do espaço.

Katuta (2007) enfatiza a importância da integração de diferentes linguagens no ensino de Geografia. Esta autora pondera que linguagens, como a cartografia e o mapa mental, devem ser integradas ao processo de aprendizagem para suscitar reflexões críticas

nos alunos, ao invés de apenas representarem um fim em si mesmas ou simplesmente se tornarem mais uma fonte de ilustração, para dar dinamismo às aulas desta disciplina.

Conforme Campos, Silva e Faria (2011) para orientação, compreensão de distância, localização e interpretação de fenômenos, o aluno deve ler o espaço ao seu redor, não apenas desenhar mapas. Deve começar a estabelecer relações entre lugares, ler fenômenos em diferentes escalas, mobilizar o pensamento e aprender a ler seu espaço de vida. Saber atuar em seu espaço de vivência é importante para que o aluno conheça a realidade e seja capaz de comparar diferentes situações para dar sentido à discussão geográfica.

Neste sentido Castellar (2000) reitera que,

Ao ensinar Geografia, deve-se dar prioridade à construção dos conceitos pela ação da criança, tomando como referência as suas observações do lugar de vivência para que se possa formalizar conceitos geográficos por meio da linguagem cartográfica (p. 31).

Sendo assim o mapa mental se torna uma ferramenta de grande importância para avaliar e compreender o nível de conhecimento dos alunos, pois possui uma linguagem gráfica que permite ao indivíduo representar a sua percepção espacial e, portanto, fazer uma representação de “próprio punho” de como compreende o espaço, conforme aponta Richter (2011).

Nogueira (2013) ressalta que o uso do mapa mental favorece o desenvolvimento do educando, pois a partir da investigação e interpretação da percepção social e ambiental, do mesmo, é possível saber o que cada um adquiriu na relação de vida com o seu espaço de vivência. Desse modo, conhecimento cartográfico pode sensibilizar e, por consequência, conscientizar o aluno sobre as condições socioambientais do seu espaço de vivência e, propor reflexões sobre suas ações e atitudes em busca de uma vida melhor.

Gould e White (2002) afirmam que o mapa mental pode ser desenvolvido tanto pelo contato direto com o lugar como através da utilização de mídias como a internet, televisão, rádio, ou uma conversa com outra pessoa. Segundo estes autores os mapas mentais criam possibilidades para que os indivíduos representem o mundo real mediante satisfações, insatisfações, necessidades, valores e ações que envolvem suas vivências. Esta forma de

representação espacial permite aos professores identificar a imagem mental do aluno formada pela sua experiência e contato direto e imediato com o seu espaço de vivência.

Os mapas mentais são representações espaciais que facilitam a comunicação e a reprodução da informação do mundo real e permite ao aluno, segundo Richter (2011), incluir suas interpretações, percepções, apreensões e sentimentos dentro de uma linguagem que pode ser analisada e interpretada pelo educador. Para o autor, mapas mentais são imagens espaciais que se originam na mente das pessoas e que retratam não apenas os lugares de residência, mas também lugares distantes, e são criadas a partir das experiências pessoais, fenômenos sociais e econômicos vivenciados pelos indivíduos.

Os mapas mentais permitem ao aluno representar questões ambientais do espaço vivido e, dessa maneira codificar e decodificar a informação espacial e, por consequência entender, os fenômenos na escala em que são percebidos e, não a partir de um pensamento meramente quantitativo conforme aborda Castro (2000). Os mapas mentais também permitem ao autor incluir elementos subjetivos que muitas vezes não estão presentes nos mapas tradicionais.

Ao incentivar os alunos a fazer mapas mentais, o professor estará aproximando a aprendizagem da Geografia da leitura do cotidiano, e isso ampliará a compreensão dos alunos sobre como o espaço é criado e quais elementos e contextos estão presentes no mesmo. Neste sentido, dando mais sentidos aos processos de transformação espacial, e conhecendo o funcionamento da produção do espaço, o aluno também poderá intervir na organização da sociedade, identificando, analisando e compreendendo os diversos fenômenos presentes na realidade.

3 - PROCESSO METODOLÓGICO

Para realizar este estudo, foi utilizado o método cartográfico. Como método de pesquisa, a cartografia possibilita o estudo de assuntos mais subjetivos que exigem que o pesquisador compreenda e interprete as concepções espaciais dos indivíduos. Sendo assim, é importante esclarecer que a cartografia não é um método fechado e, sobretudo,

não indica etapas, não é um método pronto. O que ela faz é sugerir pistas e nos permitir trabalhar com elas da maneira que for mais prática e útil.

No método cartográfico, não se busca um desfecho, uma conclusão dos fatos, mas reflete-se sobre a própria produção cartográfica: suas etapas, seus desvios e suas "falhas". Tudo o que dela advém a torna útil para o aprendizado. Nesse método, o uso de mapas mentais tem duas funções: a primeira é apresentar a representação do mundo real vista através do olhar particular do aluno e a segunda é mostrar o nível de conhecimento cartográfico que o mesmo possui.

Sendo assim, neste estudo, os mapas mentais serão analisados indo além do modelo normativo da ciência cartográfica com suas regras de precisão e geometria e concebendo o mapa não como produto, mas como meio de comunicação e processo que torna experiências ambientais compartilháveis.

O primeiro passo para a realização deste estudo é identificar e compreender o nível de percepção espacial dos alunos, ou seja, a forma como estes representam o lugar em que vivem, e posteriormente caracterizar o conhecimento cartográfico que os mesmos possuem. Para alcançar os objetivos propostos foi feita a análise do conhecimento do espaço geográfico dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Gervásio Lara por meio dos mapas mentais produzidos por eles. A faixa etária dos alunos encontra-se entre dez e treze anos de idade.

A escolha da amostra teve como base a análise do conhecimento dos alunos que estão cursando o último ano do Ensino Fundamental I. A tarefa disponibilizada aos alunos foi de construir/produzir um mapa do trajeto de sua casa até a escola.

Para realizar tal tarefa foi dado a eles uma folha de papel branco tamanho A4 e um período máximo de uma hora para finalizá-lo. Os materiais utilizados na confecção do mapa, ficaram a critério dos alunos e podiam ser utilizados quaisquer materiais de desenho tais como: lápis, hidrocor, lápis de cor, caneta, régua, transferidor, compasso entre outros. Ao terminar o desenho, os alunos deveriam colocar o nome e a turma no verso. A maior parte dos alunos terminou o mapa em aproximadamente 40 minutos e nenhum deles extrapolou o tempo anteriormente definido. Para este estudo trabalhou-se com uma amostragem de 23 alunos do 5º ano, totalizando 23 mapas mentais.

A avaliação desses mapas se dará em três fases: a leitura do desenho para identificação dos principais fenômenos observados no espaço de vivência dos alunos, a análise da escala (proporcionalidade entre os ícones apresentados no mapa) e análise da distribuição dos elementos (ícones) dentro do mapa. Após a avaliação do material, produzido pelos alunos, os mapas foram divididos em 3 grupos com características comuns. Os grupos são:

- Mapas mentais que apontam fenômenos socioespaciais.
- Mapas mentais com problemas de escala.
- Mapas mentais com significativa proporcionalidade entre os elementos.

Após essa divisão foi escolhido um mapa mental de cada grupo para representá-lo, neste estudo. Por fim, é importante esclarecer que a utilização dos mapas mentais, como exemplo dos grupos analisados, não significa que esses mapas servem apenas para tratar de uma única proposta, todos eles podem ser analisados e incluídos em mais de um grupo.

4 - APONTAMENTO DE FENÔMENOS SOCIOESPACIAIS

A observação dos fenômenos socioespaciais está diretamente ligada à afetividade que o aluno tem com seu espaço de vivência, ou seja, um determinado espaço ganha importância, na concepção do sujeito, à medida que ele tenha um dado grau de afetividade com o mesmo. Tuan (1983) afirma que à medida que o lugar é vivido pelo aluno as imagens são, gradativamente, construídas a partir das experiências. Essas imagens espaciais vividas, ao serem analisadas e interpretadas, permitem revelar as percepções do espaço e a partir destas surgem os apontamentos dos fenômenos socioespaciais.

Analisando os mapas mentais dos alunos do 5º ano, com base no apontamento de fenômenos socioespaciais, observa-se que o principal fenômeno apontado é a grande distância entre a escola e a residência dos alunos. Esse fenômeno pode ser observado em pelo menos 12 dos 23 mapas avaliados. O mapa a seguir (figura 1) é um bom exemplo do apontamento deste fenômeno.



Figura 1: Mapa mental que aponta a grande distância entre casa e escola
Autor: Aluno do 5º ano

5 - ANÁLISE DA PROPORCIONALIDADE DA ESCALA

De acordo com Guimarães (2005), a escala cartográfica é definida geometricamente como a relação de proporção entre o tamanho real da superfície terrestre e o tamanho representado no papel. Essa proporção é representada pela relação numérica entre a figura no mapa e a realidade que ela representa.

Com base nesse conceito, Campos, Silva e Faria (2011) afirmam que a escala é entendida como uma fração que divide o tamanho real de um elemento para representá-lo em um espaço limitado. Para fazer uma análise mais objetiva, é necessário entender o conceito de elemento do mapa mental. Os elementos de um mapa mental são entendidos como os ícones que formam a imagem e que destacam, por exemplo, escolas, casas, árvores, pessoas, carros etc. Esses elementos podem ser divididos em quatro grupos:

- Elementos construídos da paisagem (Casas, pontes, prédios, etc.)
- Elementos naturais da paisagem (Árvores, morros, rios, etc.)
- Elementos humanos (estudantes, moradores, pedestres, etc.)
- Elementos móveis (Carros, motocicletas, bicicletas, etc.)

É importante que o aluno use a mesma escala para todos os elementos representados no mapa mental, ou seja, usar as mesmas frações para todos os elementos

e espaços. Se o aluno não usar a mesma fração (ou um valor próximo) para todos os elementos e espaços, fica caracterizada a desproporção da escala.

Ao analisar os mapas mentais, observa-se a uniformidade do aparecimento de problemas de desproporcionalidade de escala. Problemas de escala foram observados em 15 dos 23 mapas dos alunos do 5º ano. Os problemas observados foram:

- Desproporção do tamanho dos elementos apresentados nos mapas, ou seja, a utilização de diferentes escalas para cada um deles, considerando os elementos da paisagem natural, paisagem construída, elementos móveis e elementos humanos;
- Desproporção do tamanho dos espaços apresentados, ou seja, o uso de diferentes escalas para os espaços entre os elementos anteriormente citados.

Com base nesta análise, foi escolhido um mapa (Figura 2) que possui quase as mesmas características dos demais mapas em termos de problemas de escala. Este mapa apresenta uma rua muito larga, casas desproporcionais e o espaçamento entre os elementos parece aleatório.

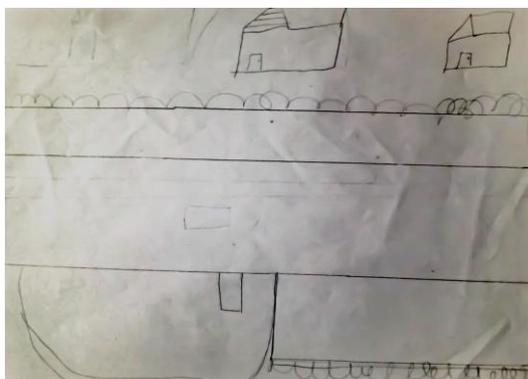


Figura 2: Mapa com desproporção na escala
Autor: Aluno do 5º ano

6 - MAPAS MENTAIS COM UMA MELHOR PROPORÇÃO ENTRE OS ELEMENTOS

Trata-se dos mapas que, nessa amostra, apresentaram uma melhor proporção entre os elementos e espaços apresentados. Um exemplo deste grupo pode ser observado na imagem a seguir (Figura 3). Esses mapas demonstraram que alguns alunos possuem um

maior grau de conhecimento de escala apesar de uma possível defasagem na aprendizagem da linguagem cartográfica. Apenas 8 dos 23 mapas analisados apresentam essa característica.

Observa-se que estes alunos estabeleceram, de um modo mais efetivo, relações entre os lugares, os fenômenos e a escala, mobilizando o raciocínio lógico e espacial no momento de fazer a leitura do espaço vivido. Representar o lugar de vivência é importante para que o aluno conheça a sua realidade e possa comparar diferentes situações, dando significado ao conhecimento cartográfico.

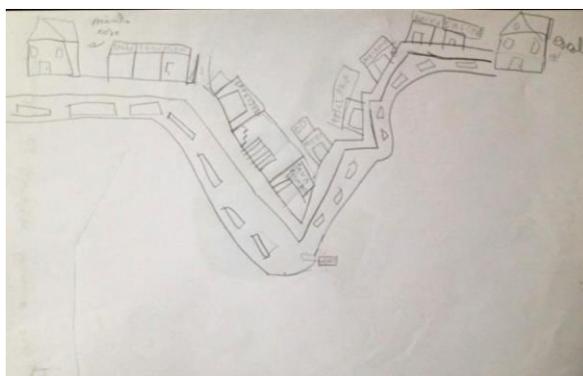


Figura 3: Mapa mental que apresenta uma melhor proporção
Autor: Aluno do 5º ano

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do uso dos mapas mentais é ajudar os professores a diagnosticar problemas e melhorar o conceito espacial e o conteúdo de alfabetização cartográfica dos alunos. Na compreensão e leitura do espaço, os mapas mentais, como outros mapas cartográficos, apresentam-se como uma importante ferramenta de aprendizagem para ajudar os alunos a compreenderem o seu espaço de vida. No entanto, sem dominar a linguagem cartográfica, esses documentos tornam-se apenas imagens ilustrativas e não permitem que o indivíduo compreenda e aja no espaço.

Com o auxílio deste estudo, foi possível verificar o nível de conhecimento cartográfico dos alunos estudados, o que evidenciou que seus professores não utilizam a linguagem cartográfica de forma adequada e satisfatória. Notou-se que a dificuldade de compreensão da ideia de escala em um contexto cartográfico impede que o discente

represente determinado espaço e mude sua forma de representação. Este é um grande problema porque se um aluno não entender a escala, ele não entenderá, completamente, nenhum mapa apresentado a ele.

A partir da análise dos mapas mentais do alunado observa-se que a representação de fenômenos socioespaciais, apontam os problemas espaciais que esses alunos enfrentam, destacando-se as grandes distâncias que alguns alunos têm que percorrer para chegar à escola. Para que o aluno se saia bem produzindo esse tipo de representação, é necessário que o mesmo domine várias informações, entre elas: os conceitos de perspectiva, proporção, dimensão e distância. O grupo estudado tem sérios problemas com esses conceitos, considerando que, nessa faixa etária, boa parte desses problemas já deveria ter sido sanada.

Em sua prática cotidiana, o docente deve determinar o nível de desenvolvimento desses alunos e então propor um trabalho pedagógico que desenvolva atividades apropriadas, em sala de aula, para resolver esses problemas. Nesse sentido, é necessário ressaltar a importância de utilizar metodologias adequadas que possibilitem e estimulem a aprendizagem da leitura do espaço geográfico.

O aluno precisa evitar repetições de modelos já estabelecidos e começar a construir seu próprio conhecimento. Dentro dessa realidade, os materiais didático-pedagógicos, como os mapas mentais, são um importante auxílio no ensino e aprendizagem, pois tornam as aulas mais atrativas e envolvem o aluno em situações específicas de aprendizagem.

Ensinar do ponto de vista cartográfico não é apenas gestão de conteúdo. A cartografia requer uma discussão conceitual organizada com uma proposta de ação adequada, cujo objetivo é superar as barreiras da aprendizagem e formar cidadãos informados que possam compreender seu espaço em nossa sociedade.

8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, Gleison de Oliveira; SILVA, Renato Teixeira da; FARIA, Fabiana Silva Ribeiro. **Os Mapas Mentais no ensino fundamental: a percepção do espaço (um estudo aplicado ao 6º e 9º ano da escola municipal Dr. Oswaldo Ferreira no município de Santa Luzia, MG)**. E-Hum, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 19-41, 13 jul. 2011. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dchla/article/view/434/234>. Acesso em: 20 set. 2022.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. **Alfabetização em geografia**. In: **Espaços da Escola**, Ijuí, v. 10, n. 37, p. 29-46, jul./set. 2000.

CASTRO, Iná Elias de. O problema da escala. In: **Geografia: Conceitos e Temas**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, p. 117-140.

GOULD, Peter; WHITE, Rodney. The images of places. In: **Mental maps**. 2ª Edição. Londres: Taylor & Francis, 2002, p. 1-30.

GUIMARÃES, Raul Borges. Regiões de saúde e escalas geográficas. In: **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, ago. 2005.

KATUTA, Ângela Massumi. A educação docente: (re)pensando as suas práticas e linguagens. **Revista Terra Livre**. Presidente Prudente: AGB, ano 23, v.1, n.28, p.221-38, jan.-jun. 2007.

KOZEL, Salete. Mapas mentais – Uma forma de Linguagem: Perspectivas Metodológicas. In: SILVA, Josué da Costa, FILHO, Sylvio Fausto Gil. **Da Percepção e Cognição à Representação: Reconstruções Teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. Curitiba: Terceira Margem, 2007, p. 114-138.

MACHADO, Elizabeth de Souza. A infocartografia. In: **Geosp**, n.3, set.1999. São Paulo: Humanistas, 1999.

NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. **Mapa Mental**: recurso didático no ensino de Geografia no 1º grau. (Dissertação de Mestrado), Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 1994. 208p.

NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. Mapa mental: recurso didático para o estudo do lugar. In: **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. 20ª Edição. São Paulo: Contexto, 2013, p. 125-132.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. São Paulo: Unesp, 2011. 270 p.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. Tradução de Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1983.

SOBRE O AUTOR/ A AUTORA:

Gleison de Oliveira Campos

Graduado em Geografia e Análise Ambiental pelo Centro Universitário de Belo Horizonte - UNIBH (2010), graduado em Pedagogia pelo Centro Universitário Newton Paiva (2022) e pós graduado em Gestão Educacional: Supervisão, inspeção e orientação pelo Instituto Federal Sul de Minas (2022).

Hedlamar Fernandes

Ms e doutoranda pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES