



NOTEBOOK LM (PRO): A IA COMO RECURSO METACOGNITIVO PRÉ, DURANTE E PÓS-LEITURA

Evilázia Ferreira Martins

Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) e
Universidade Federal de Minas Gerais (Minas Gerais)
evilazia.martins@unimontes.br

Jeferson Alan Nunes da Silva Oliveira

Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes)
nnunesjefersonn@gmail.com

Andressa do Nascimento Ferreira

Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes)
dessaferreira62@gmail.com

Leandro de Paula Castro

Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes)
leopcastro2001@gmail.com

Eixo: 4 – Tecnologias da Educação e Educação a Distância

Resumo Expandido

Palavras-chave: inteligência artificial (IA); NotebookLM; metacognição; leitura; mente estendida.

1. Introdução

A internet consolidou-se como o principal mecanismo de busca de informações no primeiro quarto de século XXI, revolucionando os gêneros textuais e a forma como aprendemos. A primeira grande revolução humana com relação à transmissão de conhecimentos e à consolidação e soma de aprendizados, de geração em geração, deu-se a partir da tradição oral, estabelecida pela fala. A capacidade humana da linguagem é o recurso central de evolução sociocultural e histórica da humanidade tão importante e central que, na atualidade, a possibilidade de mimetização de fala pela máquina, a partir da emergência dos Modelos de Linguagem de Grande Escala (*Large Language Models* – LLMs), impulsiona uma nova revolução na produção da informação e do conhecimento, logo, nas relações de ensino e aprendizagem e com grandes consequências na esfera do trabalho, do indivíduo e de outras esferas, reorganizando o todo global.

A segunda grande revolução humana com relação à transmissão de conhecimentos e à consolidação e soma de aprendizados, de geração em geração, deu-se a partir da escrita. O aprendizado transmitido pela oralidade impulsionou o avanço humano, permitindo criar mecanismos que consolidassem, por mais tempo, o conhecimento adquirido – e a escrita foi uma dessas etapas, marcando a evolução da difusão de informações. A democratização da escrita deu-se no século XVIII, por meio de jornais e livros impressos, em escala industrial pela prensa de Gutenberg (Araújo, 2010). A escrita, no meio escolar e acadêmico, foi consagrada



como um objetivo a ser atingido, passando pelo aprendizado de conteúdos, majoritariamente pela leitura com auxílio de aulas, e concretizando-se na escrita desse aprendizado associado às novas contribuições trazidas pela voz daquele que lê.

A democratização da internet no início do século XXI possibilitou mais ágil difusão e maior acesso a uma grande quantidade de material acadêmico escrito – livros, artigos, TCCs, dissertações e teses, impulsionando o aprendizado acadêmico. O material acadêmico-científico por vídeo é impulsionado a partir da pandemia de covid-19, em 2020, com a urgente adaptação das universidades à necessidade de transmitir conhecimento a distância. É a partir da covid-19 que o conhecimento acadêmico se hibridiza, e gêneros como aula, palestra, simpósio, dentre outros, tornam-se, em boa parte, presenciais e virtuais, com transmissões síncronas e assíncronas. Até aqui, o conhecimento era formulado por humanos e seu aprendizado realizado por humanos – ou a partir do gerenciamento, ativo, de um ser humano.

A Era da IA Generativa ‘chacoalha’ essa realidade com lançamento do ChatGPT, em 2022, pela OpenAI. A democratização das IAs generativas a partir dos Modelos de Linguagem de Grande Escala (*Large Language Models* – LLMs), “sistemas avançados de aprendizado de máquina projetados para compreender e gerar textos em linguagem natural” (Portela, 2025, p. 13), permite que máquinas, ao criar textos, orais ou escritos, respondam mais rapidamente o usuário sem demandar consultas a textos inteiros ou a vários textos. As máquinas agora leem e criam textos – mais rápido que seres humanos. As máquinas, agora, podem ocupar, com os seres humanos, o *local* de produtor e receptor do aprendizado.

As LLMs (*Large Language Models*) são modelos que empregam “algoritmos para processar dados e imitar o processamento feito pelo cérebro humano”, sendo consideradas modelos de Aprendizagem profunda (*Deep Learning*) (*Data Science Academy*, 2026)¹. O NotebookLM (PRO), versão paga, é uma dessas ferramentas, com um conjunto de funcionalidades orais e escritas especificamente para auxiliar o usuário na leitura de um ou mais textos, participando ativamente no aprendizado, podendo, inclusive, guiar o usuário. Desenvolvido pela *Google Labs*, o NotebookLM foi elaborado para funcionar como um assistente virtual, auxiliando alunos durante a pesquisa, organizando o estudo e produzindo conhecimento e aprendizado em conjunto com o aluno. Considerando as funcionalidades e a finalidade do NotebookLM, é objetivo desta pesquisa estruturar essas funcionalidades a partir do conceito de metacognição, proposto por XXXX, e da sua realização em etapas pré, durante e pós-leitura conforme preconiza Araújo e Mota (2020). A metacognição é [xxxx].

Este Resumo Expandido, está dividido nas seguintes partes: Justificativa; Objetivos da pesquisa; Referencial teórico; Procedimentos metodológicos; Análise dos dados e resultados da pesquisa; e Considerações.

2. Justificativa e problema da pesquisa

Os Modelos de Linguagem de Grande Escala (*Large Language Models* – LLMs), constroem textos a partir de *prompts*, possibilitando a coautoria entre homens e máquinas, com textos construídos com base em informações técnicas e não técnicas disponibilizadas na internet. O NotebookLM é uma LLM voltada para o ensino que, diferente das demais, constrói seus textos (orais e escritos), em diferentes gêneros, a partir, exclusivamente, de textos cedidos

¹ Disponível em: <https://www.deeplearningbook.com.br/uma-breve-historia-das-redes-neurais-artificiais/>. Acesso em: 10 maio 2026.



pelos usuários, criando *notebooks* (cadernos de estudos). Deste modo, questiona-se: “como utilizar as funcionalidades oferecidas pelo NotebookLM (PRO) de modo que o usuário possa, organizar essas funcionalidades em prol da construção de seu conhecimento, criando atalhos para o seu aprendizado e, ao mesmo tempo, tornando-o mais desenvolvido e sofisticado?”.

A linguística tem investigado a metacognição como o principal recurso para a construção de conhecimento a partir da leitura. A metacognição implica na condução de ações ativas e conscientes do leitor no ato de manutenção de seu foco e atenção, tal como na criação de redes de significado do conteúdo lido. Isso deve ocorrer a partir da proposição de etapas pré, durante e pós-leitura, sendo um processo fundamental de apropriação e consolidação ativa do aprendizado pelo leitor.

Deste modo, para que o usuário/leitor seja o detentor ativo do conhecimento gerado pela máquina, é imprescindível que as ferramentas e gêneros textuais produzidos pelo NotebookLM sejam conduzidos pelo uso de recursos metacognitivos, proporcionando informações prévias, a fim de atenuar as dúvidas e dificuldades encontradas durante a leitura, informações necessárias durante a leitura e a organização dessas informações para que sejam um recurso pós-leitura de consolidação do aprendizado. Só a partir do conhecimento da metacognição que o usuário/leitor pode tornar-se ativo e detentor do aprendizado e dos gêneros produzidos pela máquina em detrimento de um usuário/leitor passivo, a receber aquele conteúdo pronto sem processá-lo.

3. Objetivos da pesquisa

Este trabalho propõe que o uso de tecnologias, tais como o NotebookLM (PRO), atue como um recurso de mente expandida. Para isso, é preciso organizar as funcionalidades dessa ferramenta em as etapas de leitura/audição em prol do aprendizado. Assim, é objetivo desta pesquisa propor uma possibilidade de organização metacognitiva do uso do NotebookLM, considerando as etapas de leitura propostas pela metacognição.

4. Referencial teórico que fundamenta a pesquisa

A Inteligência Artificial (IA) “é um avanço tecnológico que permite que sistemas simulem uma inteligência similar à humana”, possibilitando que máquinas interpretem e aprendam a partir dessa interpretação (Barbosa; Portes, 2023, p. 17-18). Esse aprendizado é utilizado “para resolver tarefas específicas e atingir objetivos determinados”. As máquinas passam a pensar “como os seres humanos, ou seja, [...] [conseguem] analisar, raciocinar, aprender e decidir de maneira lógica e racional (Barbosa; Portes, 2023, p. 17-18). Dentre as IAs, as LLMs “são sistemas avançados de aprendizado de máquina projetados para compreender e gerar textos em linguagem natural” (Portela, 2025, p. 13). Elas empregam “algoritmos para processar dados e imitar o processamento feito pelo cérebro humano”, sendo consideradas modelos de Aprendizagem profunda (*Deep Learning*) (*Data Science Academy*, 2026)².

O poder dessas ferramentas (LLMs) reside na capacidade de autoaprendizagem, o que permite que um único modelo execute funções diversas, desde a tradução de idiomas até a

² Disponível em: <https://www.deeplearningbook.com.br/uma-breve-historia-das-redes-neurais-artificiais/>. Acesso em: 10 maio 2026.



geração de conteúdo original por meio de previsões estatísticas baseadas em linguagem humana (AWS, [s.d.]).

As LLMs são as ferramentas que representam o estágio mais avançado na evolução do processamento de linguagem natural. Dentre elas, destaca-se o NotebookLM, objeto desta pesquisa. O NotebookLM é uma IA que baseia nas fontes trazidas pelos usuários. As respostas e insights são mais precisas, reduzindo a chance de erros ou alucinações.

De acordo com Ribeiro e Mota (2020, *apud* Kato, 2011), a metacognição demanda, do leitor, um estado perceptivo ativo (consciente), de natureza consciente, a fim de controlar e coordenar o processo cognitivo. A metacognição é importante para o letramento pois permite reconhecer dificuldades e potencialidades, tornar o aluno consciente de seu próprio desempenho e comportamento leitor, identificar as etapas necessárias para melhorar e decidir sobre quais estratégias cognitivas e metacognitivas são as importantes para a compreensão dos textos em prol da autonomia leitora (RIBEIRO; MOTA, 2020). Visto isso, é intuito deste trabalho aliar a ferramenta Notebooklm (PRO) (2026) aos pressupostos da leitura metacognitiva.

5. Procedimentos metodológicos e análises dos dados

A metodologia de pesquisa é qualitativo-descritiva é composta pelas seguintes etapas. Em um primeiro momento identificou-se os recursos e funcionalidades do NotebookLM (PRO). No Quadro 1, estão resumidas as abas e suas funcionalidades. No Quadro 2, os gêneros textuais produzidos pela aba Estúdio.

Quadro 1: Abas e Funções do NotebookLM (PRO) 2026

Abas	Função
Fontes	Envie PDFs, sites, vídeos do YouTube, arquivos de áudio, Google Docs, Slides e muito mais para o NotebookLM resumir tudo e fazer conexões interessantes entre assuntos. Tudo isso com a versão mais recente da tecnologia de compreensão multimodal do Gemini.
Conversa	Com todas as suas fontes, o NotebookLM vira um especialista de IA personalizado nas informações mais importantes para você.
Estúdio	Recursos/Gêneros textuais que permitem ler, ouvir e testar o conteúdo.

Fonte: NotebookLM (2026).

Quadro 2: Gêneros Textuais produzidos pelas abas Conversa e Estúdio do NotebookLM (PRO) 2026

Aba: Estúdio		
	Gênero	Oral/Escrito
1	Resumo em áudio	Oral
2	Resumo em vídeo	Oral e escrito
3	Apresentação de Slides	Escrito



4	Mapa Mental	Escrito
5	Relatórios	Escrito
6	Cartões didáticos	Escrito
7	Teste	Escrito
8	Infográfico	Escrito
9	Tabela de dados	Escrito
10	Conversa	Escrito

Fonte: Próprio autor (2026).

Foram identificados dez gêneros textuais produzidos pelo NotebookLM (2026), dentre eles um oral, um híbrido e oito escritos. Em um segundo momento da pesquisa, foram realizadas as leituras sobre metacognição e as etapas de pré, durante e pós-leitura propostas por Cavalcante e Ribeiro (2007). Na última etapa da pesquisa, houve a discussão e análise das ferramentas e das etapas metacognitivas, com a distribuição das ferramentas em momentos pré, durante e pós-leitura. Essa distribuição é apresentada a seguir, no Quadro 3.

Quadro 3: Distribuição dos Gêneros Textuais produzidos pelo aba Estúdio do NotebookLM (PRO) 2026 em Etapas metacognitivas de pré, durante e pós-leitura

Aba: Estúdio		
	Etapas metacognitivas	Gêneros Textuais
1	Pré-leitura	Resumo em Áudio, Relatórios, Apresentação de Slides e o Infográfico.
2	Durante a leitura	Chat do NotebookLM, o Mapa Mental e a Tabela de dados.
3	Pós-leitura	Teste, os Cartões Didáticos e o Resumo em Vídeo.

Fonte: Próprio autor (2026).

Os gêneros foram distribuídos nas etapas pelos acadêmicos de letras (coautores desta pesquisa). Neste primeiro momento, optou-se por não haver repetição de gênero, a fim de propor um roteiro metacognitivo a ser escolhido usuário/leitor. Os gêneros alocados na etapa pré-leitura são aqueles que possibilitam construir conhecimentos prévios sobre o tema da fonte estudada. Os gêneros alocados na etapa de leitura proporcionam solucionar dúvidas e reestabelecer relações entre as informações do texto. Por fim, os gêneros alocados pós-leitura proporcionam revisar o conteúdo, para que sejam memorizados, constituindo, assim o aprendizado do aluno.

Resultados

Esses resultados mostram que o NotebookLM atua como uma plataforma avançada de suporte pedagógico, que viabiliza o monitoramento da aprendizagem e o desenvolvimento da autonomia metacognitiva do usuário/leitor. Visto isso, essa pesquisa é importante do ponto de vista acadêmico-social, por divulgar a ferramenta e oferecer, aos acadêmicos, uma metodologia metacognitiva de uso aliada às noções de mente estendida, que ampliam suas capacidades cognitivas, detendo, na mão do acadêmico, o domínio esperado na relação cérebro-máquina.

Considerações finais



O objetivo deste trabalho foi compreender como as ferramentas e gêneros produzidos pelo NotebookLM poderiam ser arranjadas a fim de proporcionar uma leitura metacognitiva, perpassando as etapas de pré, durante e pós-leitura.

Os resultados da análise qualitativa comparativo-descritiva mostraram que aliar a metacognição à ferramenta proporciona a organização da produção do conhecimento pelo aluno e pela máquina em prol da aprendizagem e autonomia do aluno.

Dentro das projeções futuras, a pesquisa aplicará em campo, em sala de aula da graduação, essa proposta de leitura metacognitiva em etapas, utilizando a ferramenta NotebookLM (PRO).

Relação do objeto de estudo com a pesquisa em Educação e eixo temático do COPED

Ao investigar a relação entre o NotebookLM, a metacognição e a mente estendida, esta pesquisa vincula-se ao Eixo Temático 4, Tecnologias da Educação e Educação a Distância, do COPED. O tema articula-se com a temática do evento ao compreender a escola como um lugar de possibilidades de novas relações, inclusive com as IAs, mediadas pela leitura metacognitiva; a fim de promover o bom uso da IA (COPED, 2026, adaptado). Enseja também “Intercambiar experiências entre profissionais, graduandos(as) das licenciaturas e pós-graduandos(as) da Unimontes e de outras universidades e da Educação Básica, visando à socialização de conhecimentos, estudos e pesquisas”.

Apoio técnico e/ou financeiro: Iniciação Científica Voluntária (Unimontes 2025 e 2026); Bic-Uni (2025).

Referências

ASSIS, Juliana Alves. Eu sei mas não consigo colocar no papel aquilo que eu sei: representações sobre os textos acadêmico-científicos. In: RINCK, F.; BOCH, F.; ASSIS, J (orgs). **Letramento e formação universitária**. Campinas: Mercado de Letras, p. 423-454, p. 2015.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. Parábola Ed., 2009, p. 146 a 224.

NOTEBOOKLM (PRO). Disponível em: <https://notebooklm.google>. Acesso em: 15 maio 2026.

PERUZZO JÚNIOR, Léo; STROPARO Amanda Luiza. Dissolving the Self: the cognitive turn of the extended mind theory. Trans/Form/Ação: **Revista de Filosofia da Unesp**. v. 46, n. 2, p. 193 - 214, 2023.

RIBEIRO, M. C. M. A; MOTA, J. L. **Promoção da leitura na universidade: possibilidades por meio do ensino de estratégias de leitura**. *Revista Diálogo Educacional*, v. 20, n. 65, 2020.