



**UFAM**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



**OS MEMES DA INTERNET COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE  
CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE NA PERSPECTIVA VYGOTSKYANA**

**LUANY OLIVEIRA DE ALMEIDA**

**MANAUS – AM  
2023**

LUANY OLIVEIRA DE ALMEIDA

OS MEMES DA INTERNET COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE  
CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE NA PERSPECTIVA VYGOTSKYANA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Amazonas, na linha de pesquisa de Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Matemática.

ORIENTADOR: PROF. DR. RENATO HENRIQUES DE SOUZA.

MANAUS – AM  
2023

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

A447m Almeida, Luany Oliveira de  
Os memes da internet como ferramenta didática para o ensino de ciências : uma análise na perspectiva vygotskyana / Luany Oliveira de Almeida . 2023  
102 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Renato Henriques de Souza  
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) -  
Universidade Federal do Amazonas.

1. meme. 2. ensino de ciências. 3. habilidades e competências. 4. Vygotsky. I. Souza, Renato Henriques de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

LUANY OLIVEIRA DE ALMEIDA

## OS MEMES DA INTERNET COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE NA PERSPECTIVA VYGOTSKYANA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Amazonas, na linha de pesquisa de Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Matemática, aprovada em 31 de outubro de 2023.

### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
 **RENATO HENRIQUES DE SOUZA**  
Data: 17/09/2024 19:12:45-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dr. Renato Henriques de Souza**  
Presidente da banca

Documento assinado digitalmente  
 **IRLANE MAIA DE OLIVEIRA**  
Data: 18/09/2024 10:01:12-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Profa. Dra. Irlane Maia de Oliveira**  
Membro interno

Documento assinado digitalmente  
 **ERCILA PINTO MONTEIRO**  
Data: 17/09/2024 19:50:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Profa. Dra. Ercila Pinto Monteiro**  
Membro externo

Aos estudantes de origem humilde que escolheram a educação como um meio de melhoria de vida e aos professores que mesmo enfrentando os desafios típicos do sistema educacional público brasileiro, não desistem de entregar o melhor de si para seus estudantes.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, a Deus, minha reaproximação com seu ideal me deu forças para não desistir dessa empreitada em meio a todas as dificuldades enfrentadas nestes dois anos de curso, nele encontrei a fé de que tudo iria dar certo.

À minha família por todo apoio e suporte que me deram desde os meus primeiros momentos de vida e em toda a minha jornada na educação.

Ao meu melhor amigo e companheiro Júlio César Machado por todo seu amor, carinho, compreensão, apoio e preocupação comigo.

Especiais ao meu orientador, Prof. Dr. Renato Henriques, que me acolheu antes mesmo de ter qualquer obrigação comigo, acreditou em mim e sobretudo sempre me tratou com empatia e gentileza. Seu apoio e compreensão foram fatores determinantes para a conclusão deste estudo.

À Universidade Federal do Amazonas (UFAM), instituição centenária da qual tenho imenso orgulho de ser um produto, e ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) pelo apoio pedagógico e administrativo fundamental durante o mestrado.

Gratidão também aos mestres docentes do curso que contribuíram, cada um na sua área, com a minha formação e com a construção do escopo deste projeto.

Dentre os mestres professores do curso, agradeço especialmente ao Prof. Dr. Welton Oda, talvez ele nem saiba o quão relevante a sua mensagem de encorajamento foi para mim quando da decisão de entrar no mestrado; ao Prof. Dr. José Luiz de Souza Pio por seu significativo apoio quanto lhe solicitei orientação e à Prof. Dra. Irlane Maia de Oliveira, por todo seu apoio, compreensão e ajuda quando precisei.

Aos anjos/amigos nos quais encontrei apoio quando precisei, Michele Souza, Pâmela Nunes, Vitor Hugo Neves, Gabriel Muca, Laís Cássia, Samara Freitas, Raísa Colares, Genilce Oliveira, Lilyanne Garcez, Tomaz Gualberto e Rosemary Rossi, seja pelo encorajamento para cursar o mestrado ou pela participação no processo, apoiando e ajudando a compartilhar a pesquisa e a realizar as coletas.

Aos meus queridos colegas de turma, em especial Adriana, Simoni, Helen, Gerson, Leiliane e Jassom, por todo apoio durante a formação no curso, execução da pesquisa e encorajamento para seguir em frente.

Às Secretarias de Educação SEDUC e SEMED pela anuência para realização da pesquisa nas escolas manauaras.

A todos os coordenadores distritais da região de Manaus e gestores das escolas pelo apoio na divulgação e coleta da pesquisa.

Aos membros da banca de avaliação pelas contribuições visando o aprimoramento do estudo.

Aos professores participantes da pesquisa, sem suas contribuições não seria possível atingir os objetivos propostos.

"Nada na vida deve ser temido, somente compreendido. Agora é hora de compreender mais para temer menos."

(Marie Curie)

## RESUMO

O meme é um novo gênero da comunicação que se popularizou nas mídias digitais nos últimos anos devido ao desenvolvimento tecnológico e ao advento da internet e das redes sociais. São muito populares e constantemente relacionados a situações humorísticas, entretanto, o meme não é somente um instrumento para diversão na internet como a maioria das pessoas pensa. Estudos recentes têm avaliado o potencial de sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem formal, todavia, esses estudos ainda são escassos e recentes, principalmente no que se refere aos centros de educação localizados na Região Norte. Mapear e estudar o uso dos memes no processo de ensino pode proporcionar o entendimento das aplicações possíveis deste novo gênero na área da educação, além de difundir o seu potencial educativo entre professores e estudantes. O objetivo geral deste estudo foi analisar a potencialidade dos memes da internet como ferramenta para o ensino, a partir dos relatos de experiência dos professores de Ciências. Os específicos, em suma, foram identificar as formas de uso dos memes nas aulas de Ciências; pesquisar se os memes estão presentes nos livros didáticos adotados pela rede pública de Manaus; coletar os relatos de experiência dos professores de Ciências quanto ao uso dos memes nas suas aulas e relacionar as habilidades e competências que podem ser exploradas nos exemplares de memes coletados, com base nas competências específicas e habilidades específicas para Ciências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva e exploratória, fundamentada nas concepções da Teoria Histórico-Cultural de Lev Vygotsky. Os participantes foram professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental de escolas públicas localizadas na região de Manaus (AM). O estudo foi dividido em três fases: (1) Levantamento de campo descritivo que visou mapear a ocorrência do uso de memes nas aulas e nos livros didáticos; (2) Fase Descritiva na qual foram coletados os relatos de experiência dos professores sobre o uso de memes nas suas aulas e alguns exemplares utilizados; (3) Estudo da relação entre os memes coletados e as habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com análise pela metodologia da Análise de Conteúdo de Bardin (1977). A coleta dos dados foi feita por meio de dois questionários online do Google Forms que puderam ser acessados pelos participantes pelo compartilhamento do link via mídias sociais, aplicativos de mensagens instantâneas e e-mail. Os dados coletados foram analisados pela interpretação direta dos resultados do levantamento de campo e de modo comparativo para os relatos de experiência dos professores. Foi possível perceber que os memes já estão sendo utilizados como uma ferramenta didática no ensino de ciências em algumas escolas públicas manauaras, mesmo que ainda com pouca frequência e em diferentes formas de aplicação. Por fim, os professores de Ciências, em sua maioria, reconheceram que o meme tem potencial educativo para o ensino, se aplicado nas aulas de modo contextualizado e planejado, caso contrário pode representar uma desvantagem para o desenvolvimento da aula.

**Palavras-chaves:** meme, ensino de ciências, habilidades e competências, Vygotsky.

## ABSTRACT

The meme is a new genre of communication that has become popular in digital media in recent years due to technological development and the advent of the internet and social networks. They are very popular and constantly related to humorous situations, however, the meme is not just an instrument for fun on the internet as most people think. Recent studies have evaluated the potential of its application in the formal teaching and learning process, however, these studies are still scarce and recent, especially with regard to education centers located in the North Region. Mapping and studying the use of memes in the teaching process can provide an understanding of the possible applications of this new genre in the area of education, in addition to spreading its educational potential among teachers and students. The general objective of this study was to analyze the potential of internet memes as a teaching tool, based on the experience reports of Science teachers. The specific ones, in short, were identifying the ways in which memes are used in Science classes; research whether memes are present in textbooks adopted by the public school system in Manaus; collect experience reports from Science teachers regarding the use of memes in their classes and list the skills and competencies that can be explored in the examples of memes collected, based on the specific competencies and skills specific to Science provided for in the National Common Curricular Base (BNCC). This was a qualitative, descriptive and exploratory research, based on the concepts of Lev Vygotsky's Historical-Cultural Theory. The participants were Science teachers in the final years of elementary school at public schools located in the Manaus (AM) region. The study was divided into three phases: (1) Descriptive field survey that aimed to map the occurrence of the use of memes in classes and textbooks; (2) Descriptive Phase in which teachers' experience reports on the use of memes in their classes were collected and some examples were used; (3) Study of the relationship between the collected memes and the skills and competencies of the National Common Curricular Base (BNCC), with analysis using Bardin's Content Analysis methodology (1977). Data collection was done through two online Google Forms questionnaires that could be accessed by participants by sharing the link via social media, instant messaging applications and email. The data collected was analyzed by direct interpretation of the results of the field survey and in a comparative way to the teachers' experience reports. It was possible to notice that memes are already being used as a teaching tool in teaching science in some public schools in Manaus, even if still infrequently and in different forms of application. Finally, the majority of Science teachers recognized that the meme has educational potential for teaching, if applied in classes in a contextualized and planned way, otherwise it could represent a disadvantage for the development of the class.

**Keywords:** meme, science teaching, skills and competencies, Vygotsky.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Exemplar de meme da categoria Show dos atrasados do Enem.	26
Figura 2 - Exemplar de meme criado e compartilhado durante a pandemia da Covid-19 no ano de 2021.	26
Figura 3 - Meme sobre o processo eleitoral do Brasil no ano de 2022.	27
Figura 4. Meme que viralizou a nível mundial com a imagem da menina Chloe, foi leilado por mais de U\$\$ 70.000 (perto de meio milhão de reais).	28
Figura 5 - Meme com a imagem de Dodge (cachorro caramelo preocupado) foi leilado por mais de U\$\$4.000.000,00 e se tornou o meme mais caro da história até o momento.	28
Figura 6 - Imagens do meme “Já acabou, Jéssica?”, viralizado em 2015.	29
Figura 7. Sistema de codificação das habilidades na BNCC.	33
Figura 8 – Exemplo de internalização: passagem de um instrumento para signo.	46
Figura 9 - A delimitação dos participantes na transição entre as fases.	53
Figura 10 - <i>Print</i> da reação de um professor em um tópico de divulgação da realização da pesquisa.	57
Figura 11 - <i>Print</i> da reação de um professor quando da divulgação dos links de coleta do estudo.	57
Figura 12 - Percentuais dos métodos de aplicação dos memes nas aulas de Ciências em Manaus.	61
Figura 13 - Percentuais das motivações para uso dos memes nas aulas de Ciências.	62
Figura 14 – Percentuais das motivações para uso dos memes nas aulas	64
Figura 15 - Relatos positivos relacionados à linguagem simples e acessível dos memes.	67
Figura 16 - Relatos positivos relacionados à leveza e descontração nas aulas decorrentes do uso de memes.	68
Figura 17 – Relatos positivos relacionados à potencialidade do meme para o ensino contextualizado.	69
Figura 18 - Recortes das falas dos professores de Ciências sobre os possíveis efeitos negativos do uso de memes nas aulas.	70
Figura 19 - Exemplos de memes motivacionais coletados.	71

## LISTA DE ABREVIATURAS

AC - Análise de Conteúdo

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CEP/UFAM - Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM

CNE - Conselho Nacional de Educação

CNS - Conselho Nacional de Saúde

CONEP - Comissão de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LD - Livro didático

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais para Ciências Naturais

PNE - Plano Nacional de Educação

PNLD - Programa Nacional do Livro e do Material Didático

PPGECIM - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática

SEDUC/AM - Secretaria de Estado de Educação e Desporto - Amazonas

TCLE - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação de três habilidades de Ciências com a etapa do EF, unidade temática e objeto do conhecimento.	34
Quadro 2 - Justificativas apresentadas pelos professores quanto a não utilização de memes nas aulas de Ciências.	59
Quadro 3 - Organização dos exemplares de memes de conteúdo encaminhados pelos professores de Ciência para estudo das habilidades e competências.	73
Quadro 4 - A classificação dos exemplares de memes analisados dentro das categorias inicial e intermediária.	75
Quadro 5 - Evolução da classificação dos exemplares entre todas as categorias de análise da etapa de exploração material.	76

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1 - O MEME	22
1.1 – Origem e definição do termo meme	22
1.2 – Os memes e a sociedade contemporânea	25
2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	29
2.1 - Memes e o ensino	29
2.2 – A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o ensino de ciências	31
2.3 – A BNCC e os memes	34
2.4 - O livro didático de Ciências	37
3 – REFERENCIAL TEÓRICO	40
3.1 – Vygotsky e a Teoria Histórico-Cultural	41
3.2 – Aprendizagem e desenvolvimento na perspectiva histórico-cultural	48
4 - METODOLOGIA	50
4.1 - Caracterização da pesquisa	50
4.2 - Perfil dos participantes e ambiente da pesquisa	51
4.3 - Definição das amostras	52
4.4 - Procedimentos éticos	53
4.5 - Instrumentos de coleta e análise dos dados	53
5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
5.1 – A estigmatização do meme	56
5.2 - O uso de memes nas aulas de Ciências em Manaus	58
5.3 - Os memes e o material didático de Ciências	63
5.4 – Os relatos dos professores sobre o uso dos memes nas aulas	66

5.5 - Estudo das habilidades e competências	70
6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS	83
APÊNDICES	89
ANEXOS	99

## INTRODUÇÃO

Em 2020, a pandemia do novo coronavírus varria o mundo, causava muitas mortes e modificava a vida das pessoas, seus regimes de trabalho, possibilidades de locomoção, acesso ao lazer, além de impedir a interação social.

Nesse cenário de incerteza, potencializado por picos de novos casos e mortes e pela falta de perspectiva de uma vacina ou tratamento realmente eficaz, os métodos de seleção para muitos processos seletivos foram alterados. O Edital do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Amazonas (PPGECIM/UFAM) não foi exceção, assim, a produção de uma proposta de pesquisa foi imperativa já na primeira fase de seleção. Para atender o item fundamental do certame, a autora do projeto em questão analisou várias possibilidades de pesquisa que pudessem atender ao disposto no edital de seleção e que ao mesmo tempo se apresentassem como uma proposta de pesquisa coerente e passível de ser conduzida como um projeto de mestrado.

A necessidade de formar um embrião de dissertação foi aliada ao interesse da idealizadora em realizar uma pesquisa que estudasse a relação entre os populares memes da internet e o processo de ensino-aprendizagem, considerando o momento que evidenciava, mais do que nunca, a importância da associação entre as tecnologias e mídias digitais e o ensino formal, que naquele momento só podia ser conduzido de modo remoto em razão das medidas sanitárias fundamentais para frear a pandemia.

Adicionalmente, os relatos recebidos de colegas professores de Ciências que alegaram já terem experimentado o uso desse gênero em suas aulas, juntamente com as observações dos memes utilizados nas avaliações regulares de estudantes familiares da idealizadora dessa proposta, também constituíram os motivos que determinaram a escolha do tema deste estudo.

A partir de então, iniciou-se o processo de revisão de literatura para entendimento do estado da arte sobre o tema e a partir disso, a verificação das possibilidades de pesquisa. Já no início do processo do levantamento bibliográfico foi possível verificar que alguns pesquisadores em educação já haviam estudado o potencial educativo dos memes para o ensino em alguns componentes curriculares do ensino básico e superior, porém, também foi possível perceber que essa era uma temática de abordagem limitada e recente.

Os estudos publicados mostraram que o meme representa um novo gênero da comunicação que se popularizou nas mídias digitais nos últimos anos devido ao desenvolvimento tecnológico e ao advento da internet e das redes sociais. São muito populares e amplamente aceitos pelos nativos digitais<sup>1</sup>. É classificado ainda como um novo gênero textual multimodal, uma nova forma de linguagem capaz de refletir a sociedade em que vivemos, justamente por serem construídos com base no contexto de vivência das pessoas (Candido e Gomes, 2015; Guerreiro e Soares, 2016; Dos Santos Meireles e De Oliveira, 2020).

Os memes estão disponíveis aos *memeiros*<sup>2</sup> de forma gratuita e acessível, em sites de busca, blogs e nas redes sociais. Uma busca pelo termo 'meme' no Google gera mais 3.000.000 de resultados. É na *web* que eles são criados para refletir as situações do cotidiano e para passar informação ou gerar entretenimento, geralmente em caráter crítico-humorístico, dessa forma, os memes têm potencial para formar opiniões e influenciar comportamentos, além de refletirem os acontecimentos históricos e sociais em tempo real.

Em 2023<sup>3</sup>, a Revista Forbes publicou os dados de uma pesquisa que revelou que o Brasil é um dos países que mais acessa redes sociais no mundo. Essa informação evidencia que os brasileiros têm contato expressivo com memes pelo uso constante das redes, pois essas plataformas são o ambiente propício para a criação e o compartilhamento deles.

Mas, mesmo que eles representem diversão no dia a dia dos usuários das redes sociais, engana-se quem pensa que esse gênero só pode ser utilizado como um simples instrumento de humor. A interpretação de um meme pode exigir do seu leitor um nível de compreensão alto e contextualizado com os principais acontecimentos sociais, históricos e políticos (Diolina e Bueno, 2019)

Ademais, além dos impactos positivos que os memes causam no dia a dia, como diversão, informação e disseminação de conteúdos, eles também podem causar efeitos negativos na vida das pessoas. Durante a produção de um meme, o seu criador pode construí-lo com base em suas opiniões e ideologias, assim, o

---

<sup>1</sup>Nativos digitais: geração de jovens nascidos a partir da disponibilidade de informações rápidas e acessíveis na grande rede de computadores (*web*), o conceito foi criado por Marc Prensky, especialista estadunidense em educação.

<sup>2</sup>Designação informal criada nas redes sociais para identificar usuários que gostam de criar e compartilhar memes.

<sup>3</sup>Publicados pela Revista Forbes (<https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/03/brasil-e-o-terceiro-pais-que-mais-consome-redes-sociais-em-todo-o-mundo/>).

memes pode ser utilizado para disseminar opiniões discriminatórias ou informações falsas (Brum e Machado, 2021).

Por todas essas características fundamentais já listadas, como a popularização, a multimodalidade, a linguagem acessível, o caráter humorístico, a capacidade de formar opinião e gerar conhecimento, foi que o meme extrapolou o ambiente das redes sociais e passou a ser associado ao processo educativo formal para ser estudado como um recurso pedagógico potencial no processo de ensino e aprendizagem.

Os estudos que avaliaram o potencial educativo dos memes, apesar de limitados e recentes, já relacionaram o uso desse gênero digital com a conquista de alguns benefícios para o processo de aprendizagem, como o despertar do interesse dos estudantes pelas disciplinas; com a formação de um novo modo de leitura; promoção da compreensão do mundo de forma lúdica e prazerosa, além do estímulo à criatividade e criticidade nos discentes (Candido e Gomes, 2015; Pavanelli-Zubler, Ayres e Souza, 2017; Lamarão, 2019; Marti, Costa e Miranda, 2019; Medeiros, Costa e Monte, 2019).

Essa revisão bibliográfica revelou ainda um ponto bastante significativo para a construção desta proposta: os estudos acerca do potencial dos memes como uma ferramenta para o ensino estavam demasiadamente concentrados em outras regiões do Brasil, como Sul, Sudeste e Nordeste, dentre os quais se podem citar Felcher e Former (2018), Lopes *et al.* (2022), Da Silva Brito, De Camargo Sant'ana e Sant'ana (2020), Silveira e Santos (2019), Brum e Machado (2021), Souza (2019), Marti, Costa e Miranda (2019), Soares e Pin (2018), Ferreira e Pesce (2019), Pavanelli-Zubler, Ayres e Souza (2017), Gomes, Pereira e Alvez (2018), Lopes e Almeida (2020), Lamarão (2019) e Teodoro (2021). Há, portanto, uma carência de registros na literatura publicada quanto ao uso deste gênero digital, tão comum no cotidiano das pessoas, nos centros de ensino da Região Norte, especialmente em Manaus.

Iniciou-se assim a construção de uma proposta focada em verificar se os memes poderiam estar sendo empregados como uma ferramenta potencial para melhorar a aprendizagem em ciências nas escolas manauaras, pois sabe-se que ainda na atualidade são muitas as barreiras enfrentadas por professores e estudantes no processo de ensino e aprendizagem das Ciências Naturais. Embora o ensino de ciências seja primordial para a construção do papel social do aprendiz e da sua compreensão sobre mundo no qual ele está inserido, as escolas tendem a

manter um perfil tradicional de ensino das ciências, conforme Krasilchik, (2000) e Do Nascimento *et. al.*, (2010).

A prática do Ensino de Ciências ainda vem sendo limitada a um processo mecânico de memorização de conceitos e termos científicos, sobre os quais os estudantes não adquirem a capacidade de compreender seu real significado e, portanto, não conseguem associá-los às suas vivências e a manutenção das práticas clássicas de ensino e a apresentação superficial dos conteúdos, na maioria das vezes atreladas unicamente ao livro didático, podem dificultar o processo de aprendizagem dos estudantes, gerando desinteresse pela busca do conhecimento em Ciências e até mesmo comprometer a formação social do indivíduo (Lima e Vasconcelos, 2006; Kozen, 2009; Santos *et al.*, 2013).

Uma vez que os Parâmetros Curriculares Nacionais para Ciências Naturais (PCNs) determinam que o ensino de ciências no ensino fundamental é importante para despertar a criticidade no estudante (BRASIL, 1997), a fim de que possam atingir capacidade de reflexão, todo o fenômeno que interfere na construção do conhecimento científico básico traz riscos para a coletividade. Furman (2009) explicou que se o ensino das Ciências Naturais não cumpre seu papel com os estudantes há riscos para a sociedade participativa, em razão da formação de jovens que saem do ensino fundamental e não podem gerar ideias próprias ou questionar a realidade na qual estão inseridos.

Nesse sentido, os professores precisam se dedicar constantemente na busca por novas ferramentas para o ensino e recursos didáticos capazes de despertar o interesse do seu público por Ciências, a fim de que os objetivos propostos para a disciplina sejam então alcançados. Dentre essas novas possibilidades de recursos didáticos inovadores que estão à disposição do professor, destacam-se justamente os memes da internet como uma alternativa pedagógica para serem utilizados como ferramenta didática nas aulas formais dos mais diversos componentes curriculares.

Entretanto, mesmo que o meme já seja apontado como um recurso pedagógico inovador e eficiente, os mesmos ainda não são frequentemente explorados como ferramenta potencial para o ensino nas aulas e menos ainda nos livros didáticos, como ressaltaram Silveira e Santos (2019). Lara e Mendonça (2020) discutiram a importância de inseri-los no material didático, tendo em vista a necessidade de atualização da prática escolar que vise o multiletramento.

Pelas razões expostas, é possível perceber que a abordagem do tema meme e ensino nas pesquisas sobre educação é necessária, pois mapear e estudar o uso dos memes no processo do ensino formal pode proporcionar o entendimento das aplicações possíveis deste novo gênero na área da educação, além de difundir o seu potencial educativo entre professores e estudantes. À medida que os impactos positivos do uso dos memes como ferramenta didática forem amplamente estudados e divulgados, a inserção deles nos livros e nos planos de aula tende a crescer e favorecer o processo de aprendizagem.

Silva (2019) e Filha e Anacleto (2017) destacaram que o uso de memes nas aulas aproxima os conteúdos à realidade do aluno e mesmo sendo estigmatizados como instrumentos informais de diversão podem auxiliar os estudantes na formulação de concepções mais reflexivas o que mostra o potencial dessa ferramenta para a construção de um ensino crítico e contextualizado com temas relevantes para a sociedade em geral.

Contudo, ainda que os estudiosos já tenham avaliado e relacionado algumas potencialidades educativas deste gênero digital, abordagens com memes ainda são escassas no âmbito do ensino de ciências, apesar da popularização de temáticas científicas na sociedade atual, como as mudanças climáticas, a influência da tecnologia na vida cotidiana e o surgimento de novas doenças e do expressivo quantitativo de memes que abordam conteúdos científicos e encontram-se disponíveis gratuitamente na *web* (Silva, 2019).

As possibilidades em aberto a respeito do estudo do potencial didático dos memes e as lacunas nos registros da literatura científica publicada sobre o uso deles nas aulas de Ciências em Manaus representaram o embasamento para a formação das questões problematizadoras que nortearam este estudo, a saber:

I – De que forma os professores de Ciências das escolas públicas de Manaus fazem uso de memes da internet nas suas aulas dos anos finais do ensino fundamental?

II - Os memes estão presentes nos livros didáticos adotados nos anos finais do ensino fundamental pela rede pública na região estudada?

III – Como os professores de Ciências das escolas públicas de Manaus percebem o uso de memes nas suas aulas dos anos finais do ensino fundamental?

IV - As habilidades e competências específicas previstas na BNCC para Ciências podem ser exploradas nos memes encontrados nos livros ou usados por esses professores?

Com o intuito de responder a essas questões, foram estabelecidos os seguintes objetivos para este estudo:

**Geral:**

Analisar a potencialidade dos memes da internet como ferramenta para o ensino nos anos finais do ensino fundamental em escolas públicas de Manaus, a partir dos relatos de experiência dos professores de Ciências.

**Específicos:**

- Identificar as formas de uso dos memes nas aulas de Ciências dos anos finais do ensino fundamental nas escolas públicas de Manaus
- Pesquisar se os memes estão presentes nos livros didáticos adotados pela rede pública de Manaus para os anos finais do ensino fundamental;
- Coletar os relatos de experiência dos professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental quanto ao uso dos memes nas suas aulas;
- Relacionar as habilidades e competências que podem ser exploradas nos exemplares de memes coletados, com base nas competências específicas e habilidades específicas para Ciências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

## 1 - O MEME

### 1.1 – ORIGEM E DEFINIÇÃO DO TERMO MEME

A primeira citação do termo meme na literatura ocorreu no livro *O gene egoísta* (traduzido), escrito pelo biólogo naturalista, evolucionista e britânico Richard Dawkins, em 1976 (primeira versão). A ele é atribuída a criação do termo, bem como sua primeira conceituação.

O vocábulo em questão foi criado como uma redução de "mimeme", originado de uma raiz grega que significa imitação.

Meme foi o monossílabo escolhido por Dawkins pela similaridade sonora que tem com a palavra gene, pois em seu livro, o autor teoriza sobre a cultura humana ser propagada de um indivíduo para o outro, assim como as características genéticas entre as populações biológicas no processo evolutivo, ou seja, se o gene é uma unidade capaz de carregar uma informação genética, o meme se trata de uma unidade que carrega uma mensagem (informação) que pode ser replicada de uma pessoa para outra:

"O novo caldo é o caldo da cultura humana. Precisamos de um nome para o novo replicador, um substantivo que transmita a ideia de uma unidade de transmissão cultural, ou uma unidade de imitação (...) quero um monossílabo que soe um pouco com o "gene" (...) pode-se, alternativamente, pensar que a palavra está relacionada a "memória", ou à palavra francesa mème.

Exemplos de memes são melodias, ideias, "slogans", modas do vestuário, maneiras de fazer potes ou de construir arcos. Da mesma forma como os genes se propagam no "fundo" pulando de corpo para corpo através dos espermatozoides ou dos óvulos, da mesma maneira os memes propagam - se no "fundo" de memes pulando de cérebro para cérebro por meio de um processo que pode ser chamado, no sentido amplo, de imitação. Se um cientista vê ou lê uma ideia boa ele a transmite a seus colegas e alunos. Ele a menciona em seus artigos e conferências. Se a ideia pegar, pode-se dizer que ela se propaga, si própria, espalhando-se de cérebro a cérebro" (Dawkins, 2017, p. 148).

A ressignificação desse termo para o que conhecemos hoje foi iniciada no final dos anos de 1990 e impulsionada nos anos 2000 por conta do desenvolvimento da internet e uso expressivo de blogs e redes sociais, o que proporcionou às pessoas várias novas opções de interação e comunicação digital (Candido e Gomes, 2015; Silva, 2019).

As publicações que mencionam o histórico de surgimento dos memes na internet relatam que não se sabe ao certo quando o termo passou a ser utilizado na

*web*, mas atribuem o provável início desse processo à criação do site *Memepool* por Joshua Schachter, no ano de 1998. O site foi criado com o intuito de reunir links de conteúdos virais<sup>4</sup> postados na rede, nele os usuários podiam postar conteúdos que consideravam interessantes e compartilhar com outras pessoas.

Já no início dos anos 2000, o termo ganhou visibilidade em um festival produzido pelo *Contagious Media*, um centro de pesquisas sobre conteúdos virais na internet. A partir daí, a ideia de meme passou a ser vinculada a tudo que viraliza (Araújo, 2013; Candido e Gomes, 2015; Silva, 2019).

Atualmente, há um entendimento empírico sobre o que é um meme, todos os nativos digitais podem reconhecê-lo em sites e mídias sociais à primeira vista. Todavia, nas publicações acadêmicas o termo meme é multiconceituado.

Para Guerreiro e Soares (2016), o meme é um novo gênero da comunicação, relevante, criado pelos próprios usuários nas redes sociais, utilizado para passar informações humorísticas, mas também para fazer críticas sociopolíticas e culturais.

Candido e Gomes (2015) o conceituam com proximidade ao entendimento original de Dawkins:

"Meme é uma pequena informação transmitida de cérebro em cérebro, que vai se propagando. Essas informações são geralmente algum fato do cotidiano. O objetivo dessa transmissão é a identificação com esses fatos ou então satirizar algum fato ou ideia. Comparado aos genes na sua dinâmica, se divide, se multiplica, se transforma, propagando-se" (Candido e Gomes, 2015, p. 1295).

Também é classificado como um novo gênero textual multissemiótico, (podem ser construídos com linguagem verbal e não verbal) que se replica para expressar pensamentos e ideologias (Dos Santos Meireles e De Oliveira, 2020).

Por se tratar de um novo gênero da comunicação que surgiu e se popularizou nos últimos anos, o vocábulo ainda não é encontrado em todos os dicionários da Língua Portuguesa, porém, já pode ser consultado em alguns dicionários *online*:

---

<sup>4</sup>O termo viral é utilizado na internet para designar os conteúdos que são amplamente compartilhados e que ganham grande repercussão (Candido e Gomes, 2015).

"meme  
 me.me'mem(ə)  
 nome masculino  
 1. conceito teórico (desenvolvido por analogia com o de gene) que consiste na unidade mínima de um sistema cultural (ideia, comportamento, etc.) passível de ser transmitida entre indivíduos por imitação ou outra forma não hereditária  
 2. imagem, vídeo ou outro conteúdo de carácter paródico ou humorístico, geralmente resultante da edição de uma versão original, que é copiado e se espalha rapidamente através da internet  
 Do grego *mímesis*, «imitação», pelo inglês *(mi)meme*, «idem», termo criado por R. Dawkins no seu livro *O Gene Egoísta* (1976) (Dicionário Porto Editora, consulta em 2023)<sup>5</sup>

"meme  
 (me·me)  
 substantivo masculino  
 1. Imagem, informação ou ideia que se espalha rapidamente através da Internet, correspondendo geralmente à reutilização ou alteração humorística ou satírica de uma imagem.  
 2. Ideia ou comportamento que passa de uma geração para outra, geralmente por imitação.  
 Origem etimológica: inglês *meme*, redução do grego *mimema*, -atos, imitação, cópia" (Dicionário Priberam, consulta em 2023)<sup>6</sup>.

Fato é que os memes são "um fenômeno da cultura digital" (Pimentel, 2019), uma linguagem que reflete a compreensão do mundo de maneira lúdica. Sua replicação (compartilhamento) pode ser caracterizada como um modo de expressão. Entre as características básicas que definem um meme, pode-se destacar que são criados com espontaneidade para retratar acontecimentos da sociedade em tempo real, possuem linguagem simples e acessível para exprimir humor, sátira, crítica ou ironia (de forma sutil), elementos fundamentais no processo de popularização deste novo gênero, por isso, muitos deles chegam a se tornar virais (Candido e Gomes, 2015; Silveira e Santos, 2019; Ferreira, Goulart e Pontes-Ribeiro, 2022). É importante ressaltar que nem todos os memes chegam a atingir o nível da viralização (Felcher e Former, 2018).

Independente da multiconceituação do termo, deve-se destacar que há um consenso entre os estudiosos do gênero sobre uma característica fundamental do meme, a multimodalidade, ou seja, a capacidade de ser aplicado em diversas possibilidades e para variadas finalidades (Guerreiro e Soares, 2016; Santos *et. al.* 2020; Dos Santos Meireles e De Oliveira, 2020).

Mesmo sendo populares, os memes podem ser complexos justamente por serem multimodais. Os diversos temas, sentidos e significações neles expressados

<sup>5</sup>Disponível para consulta em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/meme>.

<sup>6</sup>Disponível para consulta em <https://dicionario.priberam.org/meme>.

podem expressar exigem do leitor um nível de interpretação contextualizada social e culturalmente para alcançar a compreensão da informação passada. O meme não deve ser encarado como um simples ato de brincadeira, justamente pelo poder de refletir temas significativos para a sociedade em geral, capaz de influenciar o comportamento e opinião das pessoas (Guerreiro e Soares, 2016; Diolina e Bueno, 2019; Brum e Machado, 2021).

## 1.2 - OS MEMES E A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Os memes se popularizaram de tal forma nas redes sociais que representam até um instrumento de socialização que é determinado pelas reações e compartilhamentos entre os usuários nas redes.

Em 2023, uma matéria da *Forbes*<sup>7</sup> publicou dados resultantes de um levantamento sobre uso de redes sociais. O Brasil constou na lista como o terceiro país do mundo que mais acessa redes sociais e alcançou a primeira posição entre os países da América Latina. Esses resultados mostram que uma massa expressiva de brasileiros têm contato com os memes, pois as mídias sociais são o terreno fértil desse gênero da comunicação.

O impacto social gerado pelos memes está ligado ao fato do poder de expressar opiniões diversas, tanto de caráter humorístico quanto crítico, pela relação que possuem com o contexto social do momento em que são criados e compartilhados. Além do poder de divertir as pessoas, eles também refletem a sociedade atual em vários aspectos, como cultural e político. Como exemplos da relação forte que há entre a cultura, o contexto social e os memes, pode-se destacar a chuva de "memes do Enem" que são sazonais e viralizam nas redes nos dois dias em que ocorrem as provas do Exame Nacional do Ensino Médio em todo o Brasil, a figura 1 mostra um exemplo que viralizou nas redes sociais.

---

<sup>7</sup>Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/03/brasil-e-o-terceiro-pais-que-mais-consome-redes-sociais-em-todo-o-mundo/>.

**Figura 1 – Exemplar de meme da categoria Show dos atrasados do Enem.**



Fonte: <https://museudememes.com.br/collection/atrasados-do-enem-showdosatrasados>.

A pandemia da Covid-19, que abalou o mundo nos últimos, também influenciou significativamente a produção e o compartilhamento dos memes. A pesquisa dos termos 'memes e coronavírus' no site Google gera mais de 400.000 resultados. Em consequência, os memes sobre a pandemia podem ser encontrados em massa nas redes sociais, como destacado na figura 2.

**Figura 2. Exemplar de meme criado e compartilhado durante a pandemia da Covid-19 no ano de 2021.**



Fonte: Google Imagens.

O cenário político é outro fator social que determina a viralização de memes nas redes, na figura 3 vemos um exemplar que foi amplamente compartilhado dentre vários que foram produzidos na época.

**Figura 3. Meme sobre o processo eleitoral do Brasil no ano de 2022.**



Fonte: Google Imagens.

Esse poder de refletir e impactar a vida das pessoas e a opinião pública gera o dever de se discutir aspectos preocupantes sobre a criação e o compartilhamento dos memes.

Diolina e Bueno (2019) destacam que antes de alcançar a popularização das redes sociais, os memes são postados em sites e fóruns nos quais não há mecanismos de filtro para os temas abordados nas criações, nem controle de direitos autorais do conteúdo original (foto, vídeo, música). E como as ideologias e conceitos dos criadores destes textos multissemióticos são introduzidos no momento da produção, conforme Guerreiro e Soares (2016), um meme também pode expressar opiniões resultantes das mais diversas formas de discriminação, como preconceito racial, de orientação sexual e de gênero, além de se tornar um instrumento de disseminação de *fakenews*<sup>8</sup>.

Para além de divertir e informar as pessoas, os memes também podem representar uma boa forma de ganhos financeiros, sejam eles feitos para a publicidade dos mais diversos produtos (Felcher e Former, 2018) ou se tornando um produto digital.

<sup>8</sup>Palavra de origem inglesa que é amplamente utilizada para designar que uma informação ou notícia compartilhada é falsa.

Alguns exemplares passaram a ser comercializados por conta da tecnologia NFT (token não fungível), uma espécie de identidade que gera a propriedade da imagem (certificado digital) e chegaram a custar milhões de dólares. Uma reportagem do site TechTudo listou alguns exemplares de memes que tiveram o domínio da imagem leiloadado, dois deles podem ser vistos nas figuras 4 e 5:

**Figura 4. Meme que viralizou a nível mundial com a imagem da menina Chloe foi leiloadado por mais de U\$\$ 70.000.**



Fonte: site TechTudo/Google

**Figura 5 - Meme com a imagem de Dodge (cachorro caramelo preocupado) foi leiloadado por mais de U\$\$4.000.000,00 e se tornou o meme mais caro da história até o momento.**



Fonte: site TechTudo/Google.

Os memes têm ainda o poder mudar drasticamente a vida das pessoas no que se refere à vida pessoal. Um exemplo desse impacto ocorreu com a estudante Lara da Silva. Ela teve a vida revirada em 2015 quando sua imagem viralizou com o

meme "Já acabou, Jéssica?" (figura 6). Após uma cena de briga com outra estudante da mesma escola, as imagens se converteram no meme daquele momento. Nas entrevistas concedidas a vários canais de comunicação, Lara conta que se viu obrigada a abandonar os estudos e entrou em depressão por conta do assédio gerado pela viralização do meme (Fonte: Google).

**Figura 6 - Imagens do meme "Já acabou, Jéssica?", viralizado em 2015.**



Fonte: Google Imagens

## **2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 - MEMES E O ENSINO**

Apesar de se tratar de uma abordagem recente, o uso dos memes como recurso pedagógico é defendido e incentivado por pesquisadores em educação.

Uma vez que permitem a construção da informação a partir da vida cotidiana, os memes tornam-se instrumentos que permitem relacionar os conhecimentos adquiridos na escola com a realidade do aluno (Silva, 2019). Podem gerar ainda outros benefícios. Medeiros, Costa e Monte (2019) concluíram que o emprego do meme no ensino formal permite a conquista da interatividade e favorecem a construção do conhecimento entre os jovens. O meme pode ser ainda uma maneira lúdica e prazerosa de compreensão do mundo (Candido e Gomes, 2015).

O acervo de estudos publicados que discutem a potencialidade dos memes como ferramenta para o ensino ainda não é extenso. Os registros publicados, em sua maioria, vêm de estudos concentrados na Região Sudeste e Nordeste, voltados para a educação básica, estando em menor frequência na educação superior ou em outras atividades, como projetos de extensão, por exemplo.

Nos estudos com a temática, o meme tem sido avaliado como um recurso didático associado às diversas disciplinas da educação básica. Nas aulas de História, eles se apresentaram como auxílio para despertar o interesse pelos textos históricos que não eram atrativos aos jovens, na pesquisa de Lamarão (2019).

Silva (2019) verificou que os estudantes se tornaram mais propensos à reflexão e à formulação de seus próprios conceitos quando fez uso de memes como recurso nas aulas de Geografia. Lopes *et al.* (2022) propuseram usar memes como um método de combater o "ensino cringe" na mesma disciplina, referindo-se à uma aprendizagem voltada para a simples memorização dos textos trabalhados, e assim promover um ensino reflexivo.

Há também registros do uso de memes no processo de aprendizagem das Linguagens. Foram associados ao ensino de Língua Portuguesa e Inglesa nos quais os autores concluíram ser uma metodologia que gerou nos estudantes maior engajamento e satisfação em aprender, bem como favoreceu o letramento (Filha e Anacleto, 2017; Soares e Pin, 2019; Ferreira e Pesce 2019; Santos e Souza, 2019).

Quanto ao uso em disciplinas ligadas às Ciências da Natureza, os memes foram associados às aulas de Química, Matemática e Física. As pesquisas mostraram que o método é capaz de potencializar o raciocínio lógico matemático, bem como melhorar a formulação e memorização de conceitos científicos básicos (Da Silva Brito, De Camargo Sant'ana e Sant'ana, 2020; Gomes, Pereira e Alves, 2018; Santos *et al.*, 2020).

De Sá Alves *et. al.* (2021) estudaram a avaliação de um catálogo de memes voltados para o Ensino de Química e constataram que o uso destes no ensino desperta a criatividade e imaginação não só nos estudantes, mas também nos professores, por isso incentivam a produção deles nas aulas, não somente a busca na internet.

Estudos sobre a abordagem desse gênero textual no Ensino de Ciências e Biologia são escassos, apesar da quantidade de material disponível (memes prontos) de modo gratuito e acessível no Google, em *web sites* e fanpages<sup>9</sup> nas redes sociais e do fato de memes com conteúdo científico despertarem bastante atenção entre jovens estudantes, ficando atrás apenas daqueles que carregam conteúdos sobre a temática política, conforme identificação de Silva (2019).

---

<sup>9</sup>Fanpage é uma página criada especialmente para marcas, empresas, blogs, entre outros para permitir a interação entre os criadores e o público fã do produto/conteúdo compartilhado.

Ainda no Ensino de Biologia, os memes da internet foram utilizados também para trabalhar a temática Saúde e a sensibilização dos discentes quanto a importância do autocuidado e do cuidado com o ambiente (Wyzykowski e Frison, 2021).

Estudando o entendimento do ecossistema manguezal e da importância de sua preservação, Vasconcelos Louzada Albuquerque, Camargo Maia e Rocha Brandão (2022) salientaram a importância da inserção dos memes e de outras tecnologias no processo educativo para promover um ensino contextualizado que conte com a participação ativa dos sujeitos envolvidos no processo.

Lopes e Leite (2023) enfatizam a pertinência de se considerar os memes como objetos de aprendizagem no Ensino de Ciências da Natureza e na divulgação científica, justamente pela aceitação expressiva do público que os compartilha e pelo impacto que eles podem alcançar. Defendem ainda o uso dos memes na sala de aula pela possibilidade de divulgação dos mais diversos conteúdos para todos os sujeitos no processo de ensino-aprendizagem.

Simplício *et. al*, (2020) constataram que os memes são ferramentas pedagógicas importantes, até mesmo para o entendimento de temas muito graves, como a pandemia do novo coronavírus.

Em suma, esses textos digitais multimodais podem representar uma prática pedagógica mais interativa e colaborativa (Pereira & Ferreira 2019; Souza, 2019) capaz de gerar melhoria no senso de colaboração, diálogo e despertar da criatividade dos educandos (Lopes e Almeida, 2020), bem como contribuir com o processo educativo, quando aplicados de modo contextualizado nas aulas (Wyzykowski e Frison, 2021).

Pelos resultados publicados nos estudos revisados, pode-se perceber que o meme tem um grande potencial quando associado ao ensino. Suas características, como o teor humorístico, a multimodalidade, fácil e gratuita disponibilização na internet, torna-os uma excelente possibilidade de nova prática para um ensino diferenciado, mais reflexivo e próximo da realidade do aluno.

## 2.2 – A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Segundo o Ministério da Educação (MEC), a Base é um documento

normativo<sup>10</sup> criado para servir de suporte às redes de ensino no Brasil como orientação para a formulação dos currículos e das propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas que ofertam a educação básica, ou seja, Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A BNCC foi criada ainda com o objetivo de padronizar a qualidade da educação no país e por isso estabelece uma série de conhecimentos, competências e habilidades (conjunto de aprendizagens) que todo estudante deve desenvolver durante a educação básica:

"A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver (...) de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento (...)" (Brasil, 2018, p. 7).

A BNCC encontra-se disponível para acesso online e está estruturada em partes. Na Introdução, o Ministério da Educação se preocupa em fazer o leitor entender o que é a BNCC e a sua relevância para o sistema educacional brasileiro, além de apresentar as dez competências gerais da educação básica que os estudantes devem desenvolver (Anexo 2), os marcos legais que fundamentaram a construção da Base: a Constituição Federal de 1988, As Diretrizes e Bases da Educação - (LDB)<sup>11</sup>, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN)<sup>12</sup> e o Plano Nacional de Educação (PNE)<sup>13</sup>, bem como os seus fundamentos pedagógicos.

Em seguida, o documento explica como as competências gerais devem ser desenvolvidas com os educandos durante cada etapa da educação básica. Para a BNCC, competência é:

"(...) a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho" (Brasil, 2018. p.8).

Uma vez que o nosso objeto foi o estudo do meme como uma ferramenta para o Ensino de Ciências nos anos finais do fundamental, concentramo-nos no estudo desta etapa.

---

<sup>10</sup>A BNCC é um documento de segmento obrigatório pelas redes de ensino em todo território nacional, ao contrário dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que foram criados como uma proposta flexível (MEC). O documento da Base na íntegra pode ser acessado em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

<sup>11</sup>Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, acesso: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm).

<sup>12</sup>As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica podem ser acessadas em <http://portal.mec.gov.br/diretrizes-curriculares-nacionais-2013>.

<sup>13</sup>Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, acesso: <http://www.planalto.gov.br/pne>.

Na base, o ensino fundamental (EF) está organizado em cinco áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso. Cada área compreende um ou mais componentes curriculares e competências específicas que explicam como as gerais devem ser aplicadas em cada área do conhecimento. No anexo 3 estão listadas as competências específicas de Ciências na Natureza.

Com o objetivo de garantir que as competências de cada área sejam desenvolvidas pelos estudantes no tempo certo, cada componente curricular apresenta um conjunto de habilidades (aprendizagens essenciais):

"As habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares" (Brasil, 2018, p.29).

Considerando que o conjunto dessas aprendizagens essenciais é amplo, as habilidades foram organizadas no documento da Base em um padrão. Cada componente curricular apresenta seu conjunto próprio de habilidades, em número variável, que foram relacionadas a unidades temáticas, que por sua vez apresentam uma série de objetos do conhecimento (conteúdos, conceitos). Cada habilidade é listada seguindo uma estrutura de códigos que permitem visualizar a sua relação com a etapa da educação e com o componente curricular a que ela se refere. A figura 6 mostra como o sistema de codificação das habilidades foi definido.

**Figura 7. Sistema de codificação das habilidades na BNCC.**



Fonte: Brasil (2018).

Remetendo-nos novamente para a temática deste estudo, concentramo-nos no conjunto de habilidades do componente curricular Ciências que está organizado em três unidades temáticas. A primeira delas é Matéria e Energia que contempla o estudo da matéria e suas transformações, bem como dos tipos de fonte de energia e sua utilização. A segunda unidade se chama Vida e evolução que engloba os conhecimentos relacionados aos seres vivos, inclusive o homem, a evolução da diversidade desses seres e ao meio ambiente em que vivem. A última se chama Terra e Universo que contempla as informações sobre o planeta Terra, bem como sobre a estrutura e funcionamento do universo (Brasil, 2018). No quadro 1, destacamos três exemplos de habilidades de Ciências relacionadas à sua unidade temática e objeto do conhecimento, para deixar claro como foi feita essa organização e codificação.

**Quadro 1. Relação de três habilidades de Ciências com a etapa do EF, unidade temática e objeto do conhecimento.**

<b>Ano do EF</b>	<b>Unidade temática</b>	<b>Objeto do conhecimento</b>	<b>Habilidades</b>
8º ano	Matéria e energia	Fontes e tipos de energia	(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.
7º ano	Vida e evolução	Diversidade de ecossistemas	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.
6º ano	Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

Fonte: Dados de Brasil (2018), a montagem foi de autoria própria.

Somente para os anos finais do EF, foram listadas na Base 63 (sessenta e três) habilidades que podem ser desenvolvidas com os estudantes no âmbito do componente curricular Ciências, o que pressupõe a necessidade do emprego, pelos professores, de uma infinidade de recursos e ações que possam garantir a conquista dessa lista variada de aprendizagens essenciais no tempo certo.

### 2.3 – A BNCC E OS MEMES

Apesar de tratar de um gênero recente da comunicação, o meme da internet já se encontra citado na BNCC como uma das novas práticas de linguagem contemporânea, multissemiótica e multimidiática, que pode ser produzida e compartilhada livremente na rede, visto que a última versão da Base é datada de 2018<sup>14</sup>, período em que os memes já eram consolidados como uma forma de expressão nas mídias sociais.

No texto normativo, o meme é considerado uma nova forma de letramento, essencialmente digital, a qual se deve considerar tão potencial para a habilidade de construção de novos sentidos quanto os outros gêneros já consolidados pela escola, como as matérias de jornal, artigos científicos, tirinhas, charges e quadrinhos:

"(...) Compreender uma palestra é importante, assim como ser capaz de atribuir diferentes sentidos a um gif ou **meme**. Da mesma forma que fazer uma comunicação oral adequada e saber produzir gifs e memes significativos também podem sê-lo" (Brasil, 2018. p. 69, grifo nosso).

Por essa categorização como uma nova forma de linguagem e expressão digital e atual, o meme consta no texto da Base vinculado ao componente curricular Língua Portuguesa, como uma nova prática que, apesar da sua relevância para o ensino, deve ser analisada pela escola sob um olhar crítico, justamente pela sua capacidade de expressar múltiplos sentidos e opiniões, incluindo aquelas que podem ser ofensivas ou discriminatórias a grupos minoritários, por exemplo:

"É preciso saber reconhecer os discursos de ódio, refletir sobre os limites entre liberdade de expressão e ataque a direitos, aprender a debater ideias, considerando posições e argumentos contrários" (Brasil, 2018. p.68).

A BNCC também destaca outros pontos que devem ser considerados durante a análise pedagógica de novos conteúdos digitais, como os memes. A possibilidade de livre produção e compartilhamento deles na *web* nos remete ao problema de que durante a produção deles nem sempre haverá aplicação de critérios editoriais e filtros de seleção dos conteúdos abordados.

Ademais, a cultura do imediatismo<sup>15</sup>, atualmente presente nas mídias sociais, também é citada como um fator de risco a ser considerado na empregabilidade dos

<sup>14</sup>A primeira versão da BNCC foi disponibilizada em 2015, a segunda em 2016. A terceira versão é a mais atual, começou a ser construída em 2017 e foi homologada em 2018 (Brasil, 2018).

<sup>15</sup>Padrão de comportamento resultante do avanço tecnológico e provocado pelo aumento da interatividade online. As pessoas passaram a receber uma significativa quantidade e variedade de informações que devem ser rapidamente processadas e respondidas, pois a sensação é de que nada pode ser deixado para depois ou ninguém pode esperar por uma resposta ou ação Fonte: <https://escoladainteligencia.com.br/blog/cultura-do-imediatismo-tudo-ao-mesmo-tempo-e-agora/>

memes e outros conteúdos digitais no ensino formal:

"A viralização de conteúdos/publicações fomenta fenômenos como o da pós-verdade, em que as opiniões importam mais do que os fatos em si. Nesse contexto, torna-se menos importante checar/verificar se algo aconteceu do que simplesmente acreditar que aconteceu (já que isso vai ao encontro da própria opinião ou perspectiva)" (Brasil, 2018. p. 68).

Apesar das questões sensíveis ligadas ao compartilhamento dos novos gêneros digitais de comunicação, como os memes, a BNCC incentiva a incorporação dos gêneros produtos da cultura digital nos currículos, juntamente com as práticas de ensino já consolidadas pela escola. A relação entre o Ensino de Ciências e as tecnologias, bem como a influência da cultura digital no processo de aprendizagem formal já estão contempladas nesta última versão da Base de 2018, segundo Guerra, Ghidini e Da Rosa (2021).

O incentivo para o uso dos novos gêneros digitais no ensino objetivou proporcionar aos estudantes uma participação mais efetiva e crítica nas novas práticas de linguagem contemporâneas e na atribuição de novos sentidos. O exercício de diferentes linguagens e de novos letramentos também foram considerados nesta versão atual da BNCC como uma estratégia para a manutenção da diversidade cultural no processo educativo (Brasil, 2018).

A empregabilidade dos memes da internet como uma ferramenta nas aulas de Ciências, e em qualquer um dos outros componentes curriculares, pode ser fundamentada ainda em pelo menos três competências gerais da educação básica:

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade" (Brasil, 2018, p.9).

O meme, como uma nova ferramenta pedagógica para o ensino formal, tem sido relacionado com o desenvolvimento das competências e habilidades nos estudantes, conforme preconizado pela BNCC. A aplicação deles nas aulas dos mais diversos componentes curriculares tem sido associada à conquista da

autonomia do estudante durante aprendizagem, condição de destaque entre as habilidades que devem ser conquistadas pelos jovens nos anos finais do EF, ao desenvolvimento da criatividade, ao ensino lúdico e mais prazeroso para o aprendiz, ao despertar do interesse pelas aulas e textos do livro didático e finalmente a um ensino mais crítico e reflexivo que considera os conhecimentos prévios e as vivências dos estudantes em sala de aula, resultados que vão ao encontro da proposta da Base para o ensino na educação básica (Brasil, 2018; Candido e Gomes, 2015; Silva, 2019; Lamarão, 2019; De Sá Alves *et al.*, 2021; Lopes *et al.*, 2022).

Nesse entendimento, pudemos verificar ainda uma clara articulação entre as concepções sociointeracionistas e o desenvolvimento das habilidades e competências previstas na Base para as Ciências Naturais, principalmente pelo fato do texto da BNCC prever a consideração da importância da relação entre o ensino e o contexto cultural no qual o estudante está inserido, do respeito e valorização dos conceitos prévios à escola e a necessidade de protagonismo do aprendiz no processo de desenvolvimento das inteligências:

"(...) ao iniciar o Ensino Fundamental, os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas" (Brasil, 2018, p. 331).

Pelo exposto, destacamos a relevância da BNCC para este estudo. As sequências didáticas desenvolvidas com memes foram construídas sempre no sentido de promover o desenvolvimento dos estudantes, seja através da conquista de habilidades e competências potenciais previstas na Base, ou pelo desenvolvimento de competências pessoais e sociais características de cada etapa da educação básica. Ademais, consideramos o fato notório de que a Base é a normativa de referência para o nivelamento do ensino no país e garantia dos direitos de aprendizagem de todo estudante, portanto, seus preceitos sempre terão relação com as metodologias aplicadas pelos professores, sejam elas clássicas ou inovadoras.

## 2.4 - O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS

O livro didático (LD) é o livro produzido para fins educacionais (Munakata, 2012). Ele faz parte da cultura escolar e tem o importante papel de atuar como mediador na construção dos conhecimentos em sala de aula. Atualmente, não é o único recurso de que o professor dispõe para suas aulas, todavia, o livro continua sendo o material didático mais utilizado nas escolas, em algumas, o único (Freitas e Rodrigues, 2008).

Desde 2017 o instrumento legal que normatiza a aquisição, avaliação e distribuição dos livros e outros materiais didáticos em âmbito nacional é o Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017 que instituiu o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD)<sup>16</sup> (Brasil, 2017).

Esse programa compreende um conjunto de ações destinadas à distribuição de materiais didáticos de forma sistemática, regular e gratuita. Sua execução é feita de modo alternado e cada ciclo atende uma etapa específica da educação básica: educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental, anos finais do ensino fundamental e ensino médio, por isso a reposição dos materiais didáticos nas escolas pode ocorrer a cada três ou quatro anos (Brasil, 2017).

A responsabilidade sobre a compra e distribuição dos livros didáticos é do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). A distribuição é feita em parceria com os Correios e para que uma determinada escola receba os livros do PNLD precisa ter participado do Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), além de estar vinculada a uma rede de ensino cadastrada no Programa pelo menos até o ano anterior ao que se pretende receber o material didático (Brasil, 2017).

O processo de aquisição dos livros didáticos inicia com a publicação de editais pelo FNDE os quais convocam as editoras a inscreverem as obras didáticas produzidas para serem integradas ao PNLD. Após este processo, as obras são avaliadas por comissões técnicas específicas, do ponto de vista pedagógico e quanto à qualidade do material. Se aprovado, a obra é inserida no Guia do livro didático que fica à disposição dos professores e escolas para a escolha do material que irá atender a rede, grupo de escolas ou uma determinada entidade (Brasil, 2017).

---

<sup>16</sup> Informações completas sobre o PNLD podem ser acessadas em <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12391:pnld>.

O PNLD tem foco no ensino público e objetiva garantir aos estudantes o acesso aos exemplares de livros de modo gratuito. Mesmo com a realização de avaliações periódicas nas obras desde a origem do Programa, os livros didáticos têm sido analisados e questionados quanto à sua qualidade e aos aspectos político ideológicos envolvidos na sua produção, desde a década de 80 (Neto e Fracalanza, 2003; Núñez *et al*, 2003; Munakata, 2012).

Em se tratando especificamente do livro de Ciências Naturais, Rosa (2017) ressalta que os estudos de avaliação da qualidade dessas obras por pesquisadores são recentes, iniciados na sua maioria a partir dos anos 2000. O autor destaca ainda a relevância que o livro de Ciências tem como principal recurso disponível para o professor e a necessidade da realização de mais estudos que compartilhem resultados sobre a avaliações das obras distribuídas e do processo de uso destes, pela relevância que possuem no processo do ensino de ciências e também por serem custeados com dinheiro público, através do PNLD.

Produzidos para atender as expectativas das comissões avaliadoras do PNLD, os livros de Ciências vêm apresentando melhoras no que se refere à qualidade das ilustrações, à apresentação correta dos conceitos de forma contextualizada e na propositura de exercícios, à medida que as avaliações do Programa são realizadas e estabelecem os ajustes necessários nas obras apresentadas. Neste ponto, destaca-se a importância da ação dos usuários dos LD, incluindo os estudantes, não somente no processo de escolha deles, mas também na avaliação da qualidade das obras e do processo de uso delas nas escolas (Rosa, 2017). Segundo Núñez *et al*. (2003, p. 2) " A seleção dos livros didáticos para o Ensino de Ciências constitui uma responsabilidade de natureza social e política".

Apesar das melhorias conquistadas no material a partir das avaliações sistematizadas, muitos professores não utilizam os livros de ciências na íntegra, assim como os dos outros componentes curriculares, podendo adotar outros materiais em diversas fontes ou até mesmo fazendo adaptações nas obras adquiridas, seja para se adaptarem à sua metodologia de ensino ou para alcançar um ensino contextualizado com a realidade de uma determinada região do país (Neto e Fracalanza, 2003).

Apesar da relevância do LD para o processo de ensino e aprendizagem em ciências, ainda é necessário avançar na questão da qualidade das obras didáticas distribuídas pelo PNLD, principalmente com objetivo de mantê-las atualizadas com o

intuito de alcançar o desenvolvimento das habilidades e competências previstas na BNCC.

Na base, uns dos compromissos da área de Ciências da Natureza é o letramento científico, ou seja, garantir ao estudante a capacidade de compreender o mundo no qual vive em diferentes esferas, do ponto de vista social, natural e tecnológico. Lara e Mendonça (2020) destacaram a importância da incorporação dos memes nos materiais didáticos como uma das estratégias possíveis para a atualização das práticas de ensino voltadas ao multiletramento na educação básica, todavia, explicam que este os memes podem não ter sido acolhidos nas obras devido ao pouco espaço que é reservado aos gêneros que expressam humor nos livros e documentos pedagógicos oficiais.

É fato que os livros didáticos ainda não estão atualizados ao ponto de explorar o potencial dos memes para o ensino (Silveira e Santos, 2019), entretanto, pelo fato da BNCC considerar o meme da internet como uma nova linguagem digital que deve ser abarcada pela escola, principalmente visando a conquista do multiletramento e de um ensino contextualizado, mais crítico e reflexivo, nos propomos a incluir esta reflexão no estudo da presença dos memes nos livros didáticos de Ciências Naturais.

### **3 – REFERENCIAL TEÓRICO**

Como descrito no item 1 desta dissertação, os estudos que avaliaram a inserção do meme no ensino formal são unânimes ao tratar o uso desse novo gênero como uma prática que visa romper com a abordagem única dos métodos tradicionais de ensino, integrando na sala de aula as vivências dos estudantes com intuito de promover uma aprendizagem mais prazerosa, contextualizada, autônoma e reflexiva.

Ademais, as sequências didáticas que testaram o meme como um recurso pedagógico atribuem ao professor o papel de mediador no processo de aprendizagem e enfatizam o discente como uma parte integrante dele, proativa e corresponsável pela construção do conhecimento.

As análises sobre a potencialidade do meme quando associado à prática escolar destacam mais especificamente que esse texto multimodal é capaz de

despertar nos estudantes o interesse pelas disciplinas, o afloramento da criatividade, da criticidade e a conquista da autonomia no processo de produção do conhecimento, ou seja, ao estudante é conferido um papel de protagonismo no processo do ensino-aprendizagem que passa a considerar suas vivências e compreensão do mundo no qual está inserido.

O meme, por ser um instrumento de comunicação e formação de opinião muito popular na esfera digital, é capaz de refletir o contexto social atual e os mais diversos eventos históricos da humanidade, pode ainda exigir de seu leitor um conhecimento prévio contextualizado sócio e culturalmente para fins de interpretação, fatores fundamentais que proporcionam o uso do meme como uma ferramenta no ensino formal.

Por essas considerações, propôs-se realizar um estudo dos memes associados ao ensino de ciências fundamentado nas concepções do teórico Lev Vygotsky, principal idealizador da Teoria Histórico-Cultural.

### 3.1 – VYGOTSKY E A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Lev Semynovich Vygotsky<sup>17</sup> foi um psicólogo bielorrusso, nascido na cidade de Orscha em novembro de 1896. É considerado o principal idealizador da Teoria Histórico-Cultural, também conhecida como Teoria Sócio-Histórica ou ainda como abordagem Sociointeracionista, que se preocupou em compreender como a história e o contexto social influenciam no desenvolvimento do comportamento humano:

"O propósito (...) é caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo" (Vygotsky, 1998, p. 25).

Vygotsky nasceu em uma família judia e teve uma formação intelectualizada e multidisciplinar. Sua educação formal foi iniciada em casa, com tutores particulares, possibilitada pelo fato de ser de uma família que possuía boas condições financeiras (Miranda, 2005; Santos, Cardoso e Oliveira, 2017).

---

<sup>17</sup>Por se tratar de um nome originalmente russo, a grafia do nome Vygotsky é multivariada e se altera de acordo com o idioma e o tipo de alfabeto empregado. Nas transcrições na Língua Portuguesa é comum o uso da grafia Vigotski. Já a grafia mais conhecida e utilizada, Vygotsky, deriva das traduções para o inglês. Outras variações também podem ser encontradas (Fonte:arquer.com.br).

Iniciou sua vida acadêmica cursando Direito na Universidade de Moscou, em 1917. Enquanto se graduava, frequentou aulas em outros cursos como Psicologia, Literatura, História e Filosofia, na Universidade Popular de Shanyavski, adquirindo assim, em pouco tempo, um conjunto variado de conhecimentos. Chamava atenção por sua oralidade articulada, pela fluência em vários idiomas, por suas ideias e pelo seu conhecimento interdisciplinar. Chegou a cursar Medicina, mas não concluiu o curso. Formou-se também em História e Filosofia, passando então a atuar como professor (Lefrançois, 2008; Miranda, 2005; Santos, Cardoso e Oliveira, 2017).

Pelas experiências com as quais teve contato durante sua formação, interessou-se pelo processo de aprendizagem e pela linguagem, passou então a fazer estudos sobre essas temáticas, sempre buscando compreender os processos mentais superiores dos humanos.

Construiu sua base teórica sólida ministrando palestras, aulas de literatura e arte, fundando um laboratório de psicologia, conduzindo estudos em seu grupo de pesquisa, escrevendo e publicando artigos.

As concepções de Vygotsky tiveram um enraizamento marxista, considerando a análise histórica dos fatos e as relações que o homem estabelece a partir do trabalho:

“A teoria marxista da sociedade (conhecida como materialismo histórico) também teve um papel fundamental no pensamento de Vygotsky. De acordo com Marx, mudanças históricas na sociedade e na vida material produzem mudanças na "natureza humana" (consciência e comportamento)” (Vygotsky, 1998, p.9).

“Influenciado por Marx, Vigotskii concluiu que as origens das formas superiores de comportamento consciente deveriam ser achadas nas relações sociais que o indivíduo mantém com o mundo exterior (...) o homem não é apenas um produto de seu ambiente, é também um agente ativo no processo de criação deste meio” (Vigotskii, Luria e Leontiev, 2010, p. 25).

Sua teoria muitas vezes é citada com um exemplo do construtivismo, pois se preocupava muito com a construção dos significados para o sujeito e pode ser identificada por uma tríade de características fundamentais: importância da cultura do sujeito, da linguagem e das relações sociais entre educando e educador (Lefrançois, 2008).

Vygotsky faleceu em 1934, com 37 anos, vítima da tuberculose, doença que o acometia há muitos anos. Sua morte precoce lhe conferiu uma carreira breve que nos deixou uma produção inacabada. Entre suas obras que mais repercutem no

âmbito da educação até hoje<sup>18</sup>, podemos citar os livros *Pensamento e Linguagem* (1987), a primeira obra do teórico a ser traduzida no Brasil, *A Formação Social da Mente* (1984) e *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem* (1988) (Pernambuco, 1992; Roberti, 2019).

Apesar desta incompletude, sua teoria ainda é alvo de estudos e discussão nas áreas da psicologia e educação até os dias atuais, mesmo que tenha sido ignorado pelo Ocidente e censurado pela antiga União Soviética por vários anos (Moreira, 1999; Vigotskii, Luria e Leontiev; 2010; Coelho e Pisoni, 2012).

O objetivo central da Teoria Histórico-Cultural foi o de entender como o desenvolvimento da inteligência humana se relacionava com a cultura e história do homem, ou seja, Vygotsky e seus colaboradores queriam comprovar sua teoria de que o conhecimento humano é construído pelas e nas relações sociais. Nessa perspectiva, o homem deixa de ser visto apenas como um ser biológico e passa a ser considerado um ser social (corpo e mente), o qual desde o nascimento é inserido em um contexto cultural que é produto da sua convivência social.

Em seu livro intitulado *A formação social da mente*, Vygotsky (1998) nos permite identificar três aspectos teóricos fundamentais na abordagem sociointeracionista:

I – A plasticidade do cérebro: Vygotsky admitia que as funções psicológicas têm base na atividade cerebral, têm origem biológica. Porém, destacou também que o cérebro não é um órgão imutável, pois pode ser moldado, não no sentido biológico, mas pela conquista de novas funções mentais (novos aprendizados);

II – A importância das relações sociais: o funcionamento psicológico do ser humano está fundamentado nas relações sociais que ele estabelece durante a vida, são as interações coletivas que conferem ao homem a sua natureza social, antes de ser individual, o homem é social;

III – A importância da cultura: a cultura é que molda o funcionamento psicológico do ser humano, é no contexto cultural que a criança aprende a atribuir significados sociais para tudo que ela conhece.

Essa aprendizagem adquirida nas relações sociais é que permite a construção dos conhecimentos e conseqüentemente o desenvolvimento humano.

---

<sup>18</sup>Seus estudos foram continuados e sistematizados por seus colaboradores após sua morte e com a chegada dos pressupostos de Vygotsky no ocidente, alguns estudiosos do campo da educação publicaram traduções das publicações feitas em vida pelo teórico.

Simplificando, para os teóricos dessa linha, as pessoas aprendem (se modificam) a partir das experiências e trocas feitas durante a convivência com outras pessoas ou com o meio no qual estão inseridas, seja na família, na comunidade em que vivem ou na escola que frequentam.

É importante destacar, todavia, que na concepção de Vygotsky, a aquisição de conhecimentos não se dá de forma direta e automática no indivíduo como um simples reflexo do ambiente, mas sim de modo intermediado, num processo que foi denominado de mediação social. Significa dizer que as relações entre os homens e entre eles e o mundo sempre são mediadas por experiências ou saberes prévios, um exemplo prático para este entendimento pode ser contemplado em Oliveira (1997, p. 26):

“(...) Quando um indivíduo aproxima sua mão da chama de uma vela e a retira rapidamente, ao sentir dor, está estabelecida uma relação direta entre o calor da chama e a retirada da mão. Se, no entanto, o indivíduo retirar sua mão quando apenas sentir o calor e lembrar-se da dor sentida em outra ocasião, a relação entre a chama da vela e a retirada da mão, está mediada pela lembrança da experiência interior. Se, em outro caso, o indivíduo retirar a mão quando alguém lhe disser que pode queimar-se, a relação está mediada pela intervenção dessa pessoa”.

A mediação é um processo relevante para o homem, pois lhe confere independência para sobreviver no mundo, visto que os indivíduos adquirem a capacidade de fazer representações mentais da realidade, logo, a fazer planejamentos e previsões.

No processo de mediação social, também citada como mediação simbólica, sempre haverá intervenção de um elemento, denominado pelos teóricos como elemento mediador:

“A *mediação*, segundo Vygotsky, é o processo pelo qual a ação do sujeito sobre o objeto é mediada por um determinado elemento. Por exemplo, a ação de um pintor sobre sua obra é mediada pelo pincel. Neste exemplo o elemento mediador (pincel) possibilita a transformação do objeto (quadro). Esta etapa intermediária “pincel → quadro” é denominada mediação. Então, mediação é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação - a relação deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento” (Richit, 2004, p. 4).

Richit (2004) explica que os elementos mediadores de Vygotsky podem ser de três tipos: instrumentos, signos e sistemas simbólicos.

Para Vygotsky, é pelo trabalho coletivo que o homem estabelece relações sociais entre si e com o mundo em que vive, por isso, ele cria instrumentos que lhe permitem modificar o ambiente a sua volta para seu próprio benefício

(sobrevivência). Instrumento<sup>19</sup>, portanto, é qualquer objeto criado pelo homem para facilitar sua relação com o meio, por isso são considerados um tipo de mediador, pois são criados para facilitar a interação entre os homens e entre eles e o mundo. A roda foi criada pelo homem com o objetivo de facilitar o transporte de cargas e a locomoção de pessoas, da mesma forma, a vara de pescar foi criada para facilitar o acesso ao peixe (alimento).

Já signo<sup>20</sup> é “um instrumento da atividade psicológica” (Vygotsky, 1998, p. 70). São instrumentos internos que não se relacionam com as questões concretas da vida do homem. A passagem dos instrumentos externos (objetos concretos) para signos (representação mental de algo) ocorre em um processo que Vygotsky definiu como internalização.

Quando os signos são internalizados e organizados em estruturas que são compartilhadas com intuito controlar ou orientar a conduta dos membros de um grupo social, são estabelecidos os sistemas simbólicos, também chamados de símbolos. Os signos passam a ser compartilhados pelo conjunto dos membros do grupo social, permitindo a comunicação entre os indivíduos e o aprimoramento da intervenção social (Vygotsky, 1998). Na figura 8, podemos ver exemplificado o processo de internalização de um signo.

---

<sup>19</sup> Vygotsky (1998) esclarece que instrumento é o objeto em si, qualquer um criado pelo homem com a clara intenção de facilitar o trabalho e controlar o meio externo. Porém, não são exclusivos dos seres humanos, também podem ser utilizados por animais, como os macacos

<sup>20</sup> É a representação mental de algo concreto, são criados para controle interno do indivíduo e são exclusivamente humanos (Leite, Leite e Prandi, 2009; Vygotsky, 1998).

**Figura 8 – Exemplo de internalização: passagem de um instrumento para signo.**



Fonte: Canva (Licença Creative Commons), montagem de autoria própria.

Ao ser socializada para tal, a criança passa a atribuir um novo significado para o instrumento cabo de vassoura, diferente daquele que ela já conhecia. Ela passa a entender que o cabo de vassoura pode lhe ajudar a representar algo real, o cavalo.

A internalização dos signos, entretanto, não ocorre da mesma forma para todas as pessoas. Vygotsky ressalta que o processo de aprendizagem e o desenvolvimento estão relacionados às questões particulares de cada ser, justamente pelo fato de a internalização de saberes sofrer influência da cultura na qual cada ser foi inserido desde o seu nascimento:

"O uso de signos conduz os seres humanos a uma estrutura específica de comportamento que se destaca do desenvolvimento biológico e cria novas formas de processos psicológicos enraizados na cultura" (Vygotsky, 1998, p. 54).

Cada grupo cultural estabelece os seus sistemas simbólicos próprios que são apresentados e repassados aos indivíduos durante sua vida, ou seja, o homem não constrói suas próprias representações individualmente, mas sim no contexto cultural. Entretanto, na perspectiva sociocultural, o homem além de aprender com os sistemas simbólicos já instituídos na sua cultura, também pode modificá-los ou criar novos que vão ser repassados posteriormente às futuras gerações. O homem histórico cultural é um ser ativo na construção do conhecimento e no seu desenvolvimento.

Para exemplificar os sistemas simbólicos entre culturas diferentes, podemos citar a variação de notação de data entre Brasil e Estados Unidos. No Brasil, utiliza-se o formato dia/mês/ano para expressar datas, mas nos Estados Unidos é utilizado o formato mês/dia/ano. Portanto, a representação 06/07/ano, para um brasileiro, significa o dia seis do mês de julho daquele determinado ano, mas para um americano significará, automaticamente, o dia sete do mês de junho daquele determinado ano.

Vygotsky destaca a linguagem como o sistema simbólico de maior relevância para o homem no processo de mediação, pois ela “carrega consigo os conceitos generalizados, que são a fonte do conhecimento humano (Vigotskii, Luria e Leontiev, 2010, p. 26)”, também permite as relações sociais e facilita a interação com o mundo, seu principal objetivo é o intercâmbio social. Lev considerou o estabelecimento da linguagem uma marca na história do desenvolvimento humano, condição que permitiu a diferenciação entre pessoas e animais: “a fala tem um papel essencial na organização das funções psicológicas superiores (Vygotsky, 1998, p.30)”.

A língua, além de suprir a necessidade de comunicação entre os homens, permite que o conhecimento seja construído nas interações sociais e também ajuda a organizar e expressar o pensamento. Este, aliás, nasce através das palavras (Vygotsky, 1998). É o estabelecimento desse signo que permite que o saber transmitido seja carregado de significados sociais: “Uma palavra sem significado é um som vazio” (Vygotsky, 1998, p.119).

Vygotsky considera que a articulação entre a fala e a atividade prática (uso de instrumentos) é condição fundamental para o desenvolvimento da inteligência humana.

Na perspectiva vygotskiana, a interação social é, portanto, considerada o veículo de transmissão do conhecimento, que não é construído de forma individual, mas a partir das relações entre os membros de uma comunidade. As relações que a criança tem ao longo da vida, com os pais, com a família e posteriormente na escola, são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e da linguagem (Moreira, 1999).

Miranda (2005) lembra que a prática pedagógica não foi o objeto da teoria de Vygotsky, portanto abordar essa teoria relacionada à prática pedagógica é um desafio ao qual nos propomos, sob a ótica dos memes e no Ensino de Ciências.

### 3.2 – APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Para os teóricos sócio-históricos, aprendizagem e desenvolvimento não apresentam o mesmo conceito, mas são considerados processos inter relacionados desde o início da vida do homem (Vygotsky, 1998; Vigotskii, Luria e Leontiev, 2010).

A aprendizagem é considerada um processo contínuo que se inicia na fase pré-escolar, desde os primeiros dias de vida, mas de forma não organizada. A criança nasce somente com funções psicológicas elementares (ações instintivas, de origem biológica) e a partir do aprendizado adquirido por mediação no seu contexto cultural é que ela adquire novas funções psicológicas, as superiores<sup>21</sup>. É a partir das interações com adultos ou crianças mais experientes, e posteriormente na escola, que a criança internaliza os sistemas simbólicos característicos da sua cultura:

“O ponto de partida dessa discussão é o fato de que o aprendizado das crianças começa muito antes delas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração, e determinação de tamanho” (Vygotsky, 1998, p. 110).

Em suma, Vygotsky considera a aprendizagem como um processo contínuo que vai modelando o indivíduo a partir das suas relações no contexto histórico, social e cultural.

Já o desenvolvimento é caracterizado por saltos qualitativos no aprendizado, de níveis mais básicos de conhecimentos para níveis mais avançados: “(...) ao dar um passo no aprendizado, a criança dá dois no desenvolvimento” (Vygotsky 1998, p. 109). O psicólogo sócio interacionista estabeleceu dois níveis de desenvolvimento humano e com base neles nos apresentou o aspecto mais inovador da sua teoria: o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP).

O primeiro nível de desenvolvimento definido por Vygotsky foi chamado de nível de desenvolvimento real (NDR) que representa a idade mental da criança, tudo aquilo que ela é capaz de realizar sozinha sem ajuda da mediação de outros. O segundo é o nível de desenvolvimento potencial (NDP) que se refere ao potencial que a criança pode alcançar, às atividades que ela poderá realizar com a mediação

---

<sup>21</sup>Funções psicológicas superiores são todas as ações e pensamentos inteligentes, tudo que não é instintivo, como o raciocínio (Leite, Leite e Prandi, 2009).

de outra pessoa, seja um familiar, outra criança ou um professor. A distância entre estes dois níveis foi denominada de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), ou seja, são aquelas funções psicológicas que ainda não amadureceram, se refere às conquistas intelectuais que o indivíduo tem potencial para atingir quando elas lhe forem ensinadas.

A ZDP não é um processo estático. À medida que os conhecimentos potenciais são dominados pela criança, ela se tornará capaz de realizar determinada atividade de forma independente, automaticamente será definido um novo nível de desenvolvimento real:

“(...) aquilo que é a zona de desenvolvimento proximal hoje, será o nível de desenvolvimento real amanhã - ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã” (Vygotsky, 1998, p. 113).

A escola exerce um papel fundamental para a evolução da criança entre estes níveis, pois mesmo que ela aprenda desde que começa a interagir com seu meio, é no contexto escolar que ela terá contato com novos saberes, os científicos, que poderão aprimorar seu desenvolvimento.

É na escola que novos signos serão internalizados pelo estudante e assim novas funções mentais superiores serão atingidas. O desenvolvimento cognitivo se dá então através de níveis potenciais que vão sendo alcançados. A aprendizagem já dominada pela criança faz parte do desenvolvimento real, já as atividades que a criança realiza com auxílio fazem parte do desenvolvimento potencial dela. O conceito de ZDP é importante para elaborar práticas pedagógicas que visem a evolução cognitiva da criança (Coelho e Pisoni, 2012).

Na sala de aula, a internalização desses novos conceitos apresentados se dá com a mediação do professor, através das suas interações com os estudantes:

“(...) o professor precisa ter em mente que ele é um — senão o principal — dos mediadores da cultura socialmente valorizada. Ele situa-se entre seu aluno e o conhecimento escolar, com a tarefa de levar o primeiro a se apropriar do segundo” (Miranda, 2005, p. 21).

As contribuições teóricas de Lev Vygotsky nos levam à reflexão de que a escola precisa considerar e valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes, bem como seu contexto de vivências socioculturais, sempre estimulando neles o desenvolvimento da autonomia e dos aprendizados potenciais. Na atualidade, o meme se tornou, para os estudantes deste tempo, um dos modos de adquirir

informação e exprimir opinião, tanto que a aplicação deste gênero no ensino formal tornou-se inevitável.

Uma vez que esse novo gênero é capaz de refletir a dinâmica da sociedade, a cultura e é uma ferramenta digital amplamente aceita, capaz de permitir a interatividade durante a expressão do sujeito, ao mesmo tempo em que se forma uma opinião, consideramos perfeitamente possível o estudo do meme à luz da abordagem sociointeracionista.

## **4 – METODOLOGIA**

### **4.1 - CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Tratou-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, assim definida, inicialmente, através das concepções de Creswell (2010) e ratificada pela compreensão das características básicas deste tipo de pesquisa por Bogdan e Biklen (1994):

“A pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano. (...) envolve as questões e os procedimentos que emergem, os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída (...) interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados” (Creswell, 2010, p. 26).

“1. Na investigação qualitativa a fonte (...) de dados é o ambiente natural (...) é descritiva. Os dados recolhidos são (...) palavras ou imagens (...) os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo (...) tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. (...). O significado é de importância vital na abordagem qualitativa” (Bogdan e Biklen, 1994, pp.47-50).

Este estudo foi definido ainda como um levantamento descritivo de cunho exploratório, baseado nas definições de Gil (2011). Para o autor, as pesquisas descritivas são realizadas com o objetivo de descrever um determinado fenômeno ou população e os estudos exploratórios são desenvolvidos quando o pesquisador tem a intenção de obter uma visão geral de um determinado fato.

Quanto ao delineamento, foi também uma pesquisa de campo, definida por Gil (2011) como um tipo de investigação na qual são feitas abordagens diretas às pessoas cujo comportamento se deseja entender, na busca de obter conclusões a partir das informações levantadas.

A pesquisa foi conduzida em três fases que foram classificadas da seguinte forma:

**Fase 1** - Sondagem: nesta primeira fase foi realizado o levantamento de campo dos professores que estavam aptos a participar da segunda fase do estudo, bem como foi realizada a investigação sobre a ocorrência de memes nos livros didáticos de Ciências.

**Fase 2** - Descritiva: nesta fase foram coletadas as informações sobre as metodologias de aplicação dos memes nas aulas de Ciências, das percepções dos professores quanto a essa aplicação e de exemplares de memes por eles utilizados.

**Fase 3** – Estudo das habilidades e competências: na última fase foram analisados os exemplares de memes coletados em relação às habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

#### 4.2 - PERFIL DOS PARTICIPANTES E AMBIENTE DA PESQUISA

O foco deste estudo foi voltado para registrar se há ocorrência do uso de memes em aulas regulares nas escolas da rede pública de ensino, localizadas na região de Manaus, no Amazonas.

O perfil dos participantes foi definido de acordo com a fase da pesquisa:

**Fase 1** - Sondagem: nesta fase, qualquer professor de Ciências que ministrasse aulas para os anos finais do ensino fundamental (6° ao 9° ano) na rede pública em Manaus-AM poderia participar, desde que assim desejasse, pois, o objetivo foi o de realizar o levantamento de campo capaz de nos fornecer uma visão geral sobre a ocorrência do uso de memes nas aulas de Ciências na região estudada.

**Fase 2** - Descritiva: nesta fase, dentre o conjunto de participantes da Fase 1, foram selecionados apenas os professores que afirmaram já ter feito o uso de memes nas suas aulas.

**Fase 3** – Estudo de habilidades e competências: nesta fase não houve interação com participantes, pois este momento tratou-se da análise dos exemplares de memes enviados pelos professores.

A escolha por docentes atuantes nos anos finais do ensino fundamental se justifica pelo fato destas séries agregarem crianças e adolescentes que, na maioria, já possuem engajamento nas redes sociais e conseqüentemente familiaridade com o

gênero meme. Portanto, a incidência de uso de memes nestas aulas foi considerada possivelmente mais frequente que nos anos iniciais.

Dados de 2019 da Agência Brasil indicaram que no Brasil há mais de 20 milhões de crianças e adolescentes que fazem uso da internet. A empresa de segurança *Trend Micro* já apontava em 2011 que as crianças brasileiras entram nas redes sociais em média aos nove anos. O *Facebook*, rede social mais usada no Brasil (Fonte Google), permite a entrada de crianças a partir dos 13 anos. Todo esse conjunto de fatores possibilita à grande parte dos jovens dos anos finais a ter contato diário com memes da internet.

#### 4.3 - DEFINIÇÃO DAS AMOSTRAS

Para a Fase 1, não foi definido um número amostral (N) exato, nem de escolas, nem números máximo ou mínimo de professores participantes. Optamos por estender a possibilidade de coleta para todas as escolas da rede pública localizadas na região de Manaus, pelas seguintes razões:

I - O perfil da pesquisa foi qualitativo;

II - Uma vez que a participação dos professores foi definida como voluntária, ao ampliar as coletas para todas as escolas, considerou-se que as chances de registrar o uso de memes nas escolas da região estudada seriam maiores e, conseqüentemente, as possibilidades de coleta dos dados descritivos e de exemplares também;

III - como toda a abordagem com os participantes foi feita de modo *online*, consideramos que o alcance amplo aos professores seria facilitado;

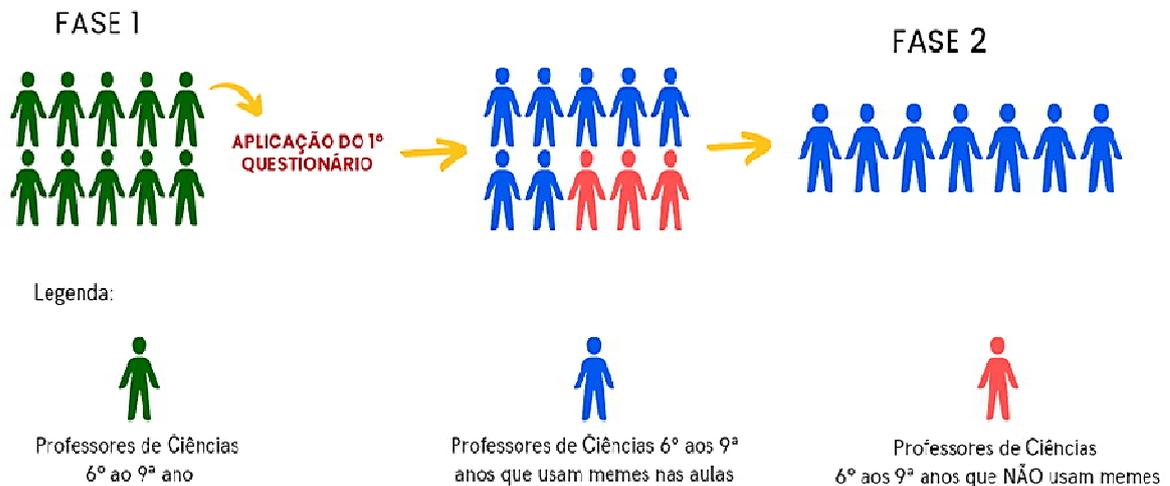
IV - a pesquisa buscou coletar dados inéditos sobre a temática em estudo, já que não existem registros publicados quanto ao uso de memes para a região de Manaus. Portanto, não era possível, idealizar quais escolas ou regiões da cidade poderiam ser mais indicadas para a realização da pesquisa.

Considerando que na fase 1 não houve um número tão expressivo de professores participantes, todos os docentes que afirmaram já ter feito uso de memes nas suas aulas foram considerados na análise dos resultados da fase 2.

Do mesmo modo, na terceira fase, foram considerados para a análise todos os exemplares de memes que foram encaminhados pelos professores na fase 2.

No infográfico da figura 9, demonstramos como ocorreu o processo de filtro dos participantes entre as fases da pesquisa.

**Figura 9 - A delimitação dos participantes na transição entre as fases.**



Fonte: autoria própria.

#### 4. 4 - PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Pelo fato de a pesquisa ter realizado coleta de dados a partir da interação com professores de Ciências das escolas públicas em Manaus, o projeto em questão foi encaminhado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM), através da Plataforma Brasil, seguindo todas as etapas orientativas constantes na página eletrônica do Comitê (<https://www.cep.ufam.edu.br/apresentacao.html>) e das Resoluções nº 466 e 510 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e foi aprovado do ponto de vista ético através do parecer consubstanciado nº 6.245.893, a visão geral do parecer pode ser consultada no Anexo 1.

#### 4.5 - INSTRUMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente definiu-se que em todas as fases a técnica de coleta de dados seria um questionário online do GoogleForms. Gil (2011) define o questionário como uma técnica de coleta composta por questões criadas com o intuito de obter informações. Entretanto, muitas das reações expressas pelos professores durante a divulgação da pesquisa nas mídias sociais representaram um material rico e muito

significativo para responder a uma das questões problematizadoras da pesquisa. Por essa razão, as impressões dos professores expressas durante a divulgação da realização do estudo também foram consideradas para a análise dos resultados, mesmo aquelas encaminhadas fora do formulário padrão de coleta.

O compartilhamento dos links para preenchimento dos formulários foi feito nas seguintes formas:

I - Através do e-mail institucional, realizado pela Secretaria de Estado de Educação e Desporto (SEDUC/AM);

II - Via WhatsApp, através da divulgação feita pelos coordenadores distritais<sup>22</sup> de educação e consequente replicação pelos gestores nos grupos de professores das escolas estaduais;

III - através de divulgação do objetivo da pesquisa e dos links nas redes sociais, em grupos de professores no Facebook e pelos perfis oficiais das escolas no Instagram.

Uma vez que a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) permitiu a realização da coleta em apenas uma escola, o compartilhamento dos links foi feito via WhatsApp diretamente para o professor participante.

O tempo de coleta (abertura dos links para respostas) foi de trinta dias, assim definido pela variação no engajamento das participações.

O questionário da primeira fase contou com onze questões abertas ou fechadas, direcionadas aos professores de Ciências do 6° ao 9° ano do ensino fundamental (anos finais) que pode ser acessado através do link <https://forms.gle/UojCjtF6GHHoact26> e consultado no Apêndice C.

O objetivo deste primeiro questionário foi, inicialmente, realizar o levantamento do uso de memes pelos professores de Ciências. Na oportunidade, buscamos também identificar as motivações desses professores para o uso de memes nas aulas, as fontes de busca dos memes, os métodos de aplicação nas aulas (se formação de conceitos, composição de notas nas avaliações, questões de provas, entre outros). Verificamos ainda, se os professores já haviam registrado a presença de memes nos livros didáticos de Ciências utilizados na rede pública em

---

<sup>22</sup>Na cidade de Manaus há sete coordenadorias distritais nas quais estão distribuídas às escolas estaduais. A lista de distribuição das escolas pode ser acessada em <http://www.seduc.am.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/ESCOLAS-DA-CAPITAL.pdf>.

Manaus. A análise dos dados coletados nessa fase foi feita pela interpretação direta dos dados gerados na planilha final gerada pelo GoogleForms.

Na segunda fase, o questionário online aplicado conteve oito questões abertas e fechadas que buscaram coletar os relatos de experiência dos professores quanto ao uso de memes nas aulas, bem como exemplares dos memes já utilizados. O questionário dessa fase pode ser consultado na versão online pelo link <https://forms.gle/ev2yjWTDGtN1bca3A> ou no Apêndice D. A análise dos dados coletados nesta fase foi feita pela interpretação das respostas recebidas pelo formulário, em comparação aos resultados e conclusões de estudos que também avaliaram a potencialidade dos memes quando associados ao ensino formal.

A participação dos professores em todas as fases foi voluntária e antes da coleta dos dados, os mesmos receberam o link de acesso ao Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) online, aprovado pelo CEP/UFAM. O termo pode ser consultado em <https://forms.gle/kqyUS2vi6kmjYJs49> ou no Apêndice B.

O tratamento dos exemplares de memes coletados pelo formulário da Fase 2 foi feito para atender a metodologia de análise definida para o estudo das habilidades e competências.

A análise dos exemplares foi feita pelo estudo da relação entre as habilidades e competências, em referência à matriz BNCC, e os memes encaminhados pelos professores, com base na metodologia da Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (1977).

A AC é uma metodologia de análise muito usada em estudos qualitativos que possibilita explorar materiais escritos e que permite a obtenção de inferências de modo analítico interpretativo, seguindo três etapas (Caregnato e Muttill, 2006; Mendes e Miskulin, 2017; Silva e De Assis Souza, 2019).

Bardin (1977) nos esclarece didaticamente que sua proposta de análise de dados qualitativos deve seguir os passos característicos de três etapas distintas de análise.

Primeira - Pré-análise - nela ocorre a definição e organização do material a ser analisado. Nesta fase fizemos a seleção dos documentos para a análise, posteriormente foi feita a primeira exploração do texto da BNCC, a familiarização com os memes coletados, a organização e seleção de uma amostra dentre memes coletados para que a metodologia de análise fosse aplicada.

Segunda - Exploração do material - etapa em que a análise propriamente dita é feita. Nesta etapa fizemos a codificação do material analisado, o estabelecimento das unidades de recorte e das categorias de análise (inicial, intermediária e final).

Terceira - Tratamento dos resultados, Inferência e interpretação - nesta foi feita a análise e interpretação dos resultados pela análise da evolução da classificação dos exemplares entre as categorias de análise.

## **5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO**

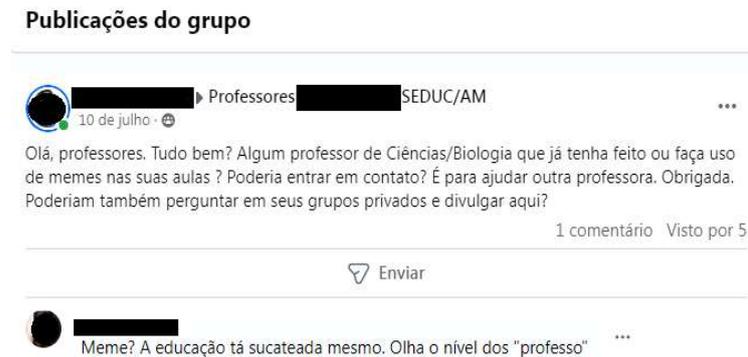
### **5.1 – A ESTIGMATIZAÇÃO DO MEME**

A divulgação da realização deste estudo gerou diferentes reações no público participante da pesquisa, bem como entre professores que não eram o alvo do estudo. Dessa forma, registramos os feedbacks em duas categorias: positivos e negativos.

Entre os positivos podemos destacar a satisfação em alguns docentes de participar de uma pesquisa sobre uma temática com a qual não haviam tido contato anteriormente. Neste mesmo rol, podemos destacar a curiosidade dos professores sobre o tema da pesquisa e as solicitações para estender as coletas aos professores de outros componentes curriculares, como Língua Inglesa e Matemática, por exemplo, sugerindo que os memes podem estar presentes, nas escolas manauaras, nas aulas dessas disciplinas.

Na contramão das impressões positivas, observamos a ocorrência de algumas reações demasiadamente negativas em relação à proposta do estudo. Essas expressões negativas quase em sua totalidade foram relacionadas à estigmatização do potencial do meme como uma ferramenta didática, como podemos ver na figura 10.

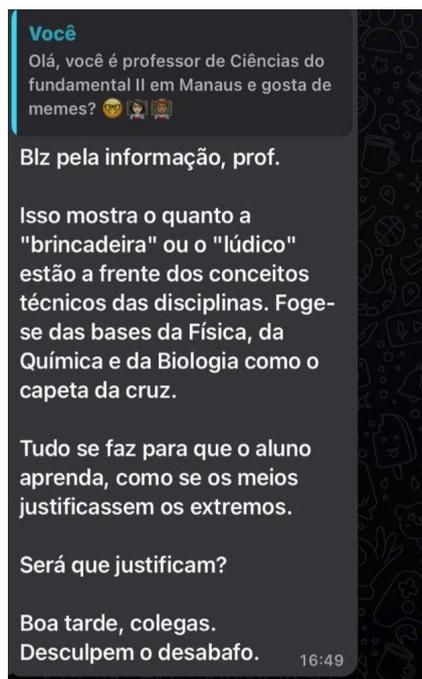
**Figura 10 - Print da reação de um professor em um tópico de divulgação da realização da pesquisa.**



Fonte: Grupo de professores no Facebook, a montagem e edição foram de autoria própria.

Verificamos também o questionamento do valor da inserção de novas práticas pedagógicas de caráter humorístico no ensino formal, como visto na figura 11.

**Figura 11 - Print da reação de um professor quando da divulgação dos links de coleta do estudo.**



Fonte: Grupo de professores no WhatsApp, a montagem e edição foram de autoria própria.

Consideramos essas reações como resultados relevantes para este estudo, pois foram retornos que corroboram com alguns aspectos já conhecidos e mencionados por pesquisadores que estudaram o potencial do meme.

Guerreiro e Soares (2016) explicam que os memes da internet realmente são criados por usuários das redes sociais para ter efeito de humor, entretanto faz-se necessário considerar que apesar do seu caráter satírico, os memes podem abordar

temas relevantes para a sociedade atual e carregar conceitos e sentidos muito sérios que vão além da diversão na web, como explicaram Diolina e Bueno (2019, p. 137):

"O meme, embora seja de linguagem simples, popular, com imagens em planos detalhados, na maioria dos casos, apresenta temas complexos e significativos para a sociedade em geral. Engana-se aquele que compartilha um meme como um simples ato de "brincadeira". Na verdade, o meme é uma atividade de linguagem persuasiva que legitima e multiplica um comportamento social, uma ideia, uma perspectiva ideológica. Sua força de abrangência nas redes sociais o torna um grande aliado ou inimigo, a depender do grupo sócio-cultural no qual nos inserimos".

A estigmatização do meme, por alguns dos professores participantes, como um mero instrumento de diversão das redes sociais e o pouco conhecimento das potencialidades desse gênero para o processo de ensino e aprendizagem podem ser os elementos responsáveis por essas perspectivas.

Nesse sentido, reforçamos a importância da realização de estudos como este, pois a divulgação dos efeitos positivos do uso do meme como uma ferramenta didática, seja nas aulas de Ciências ou de outros componentes curriculares, pode ajudar a derrubar o preconceito enraizado em alguns docentes sobre a capacidade que este novo gênero digital tem em passar informação nos mais variados temas e conseqüente de ser um aliado do professor na construção ou fixação dos conceitos em Ciências.

A estranheza e o sentimento de rejeição em relação ao objeto deste estudo, por parte de alguns participantes, foi o que nos levou a definir a epígrafe desta dissertação, uma frase que incentiva a busca encorajada de novos conhecimentos ou entendimento de novos fenômenos, elementos que consideramos fundamentais para a prática docente no mundo contemporâneo que está em constantes mudanças sociais, naturais e tecnológicas.

## 5.2 - O USO DE MEMES NAS AULAS DE CIÊNCIAS EM MANAUS

Contribuíram com este estudo, na primeira fase, 24 (vinte e quatro) professores que ministram aulas de Ciências nos anos finais do fundamental em escolas públicas manauaras.

Dentre as formas de captação dos participantes, a divulgação dos links de coleta pelo WhatsApp e pelos perfis do Instagram das escolas se mostram mais eficientes para coleta das respostas.

Os professores participantes relataram atuar em uma ou em até duas escolas públicas, dessa forma, este estudo abrangeu docentes atuantes em até 28 (vinte e oito) escolas públicas distribuídas ao longo de todas as regiões da cidade de Manaus, Norte, Sul, Centro-sul, Leste e Oeste. Todos os participantes alegaram ter acesso a redes sociais, com a maioria declarando fazer uso de mais de uma delas.

Dos 24 (vinte e quatro) professores participantes, apenas 06 (seis) informaram nunca terem usado memes como uma ferramenta didática. As motivações expressas por esses professores foram organizadas em quatro categorias de justificativa, conforme quadro 2.

**Quadro 2. Justificativas apresentadas pelos professores quanto a não utilização de memes nas aulas de Ciências.**

<b>Categoria de justificativa</b>	<b>Fala dos professores</b>	<b>Quantitativo de professores</b>
Desconsideração de uma abordagem possível	"Nunca pensei em associar esta prática aos conteúdos ministrados."	02
	"Nunca tinha pensado neste tipo de abordagem diferenciada"	
Por falta de acervo	"Não encontro memes interessantes. Para utilizar"	01
Por indefinição de uma sequência didática com memes	"Nunca vi uma oportunidade" " Nunca foi necessário"	02
Por associação à falta de recursos digitais	"Porque a escola nao (sic) tem data show e nem notebook."	01

Fonte: elaboração própria com citação das falas dos participantes do estudo.

Em contrapartida, 18 (dezoito) professores de Ciências alegaram já terem feito uso, eventual ou frequente, de memes da internet nas suas aulas em escolas públicas da região de Manaus e assim foram considerados aptos a participar da segunda fase deste estudo.

Quanto às fontes de busca, os professores informaram que as redes sociais são o principal canal de captação dos memes utilizados nas suas aulas. A partir da navegação nas mídias sociais, os docentes criam um arquivo de dados no qual guardam os memes que consideraram interessantes e passíveis de serem

aplicados. A rede social mais citada como fonte de busca foi o Instagram, seguida de outras como WhatsApp e Twitter e Facebook.

O Google foi citado pelos professores como a segunda fonte mais frequente de busca por memes e apenas 03 (três) professores alegaram produzir seus próprios memes para aplicação nas aulas. Santos *et. al.* (2020), ao estudar a utilização de memes nas aulas de Química ao longo do Brasil, também verificaram que poucos professores têm a cultura de produzir seus próprios memes.

As formas de uso dos memes apontadas pelos professores de Ciências foram de quatro tipos:

I - Uso de memes como ferramenta didática nas aulas para auxiliar na formação ou fixação de conceitos em Ciências;

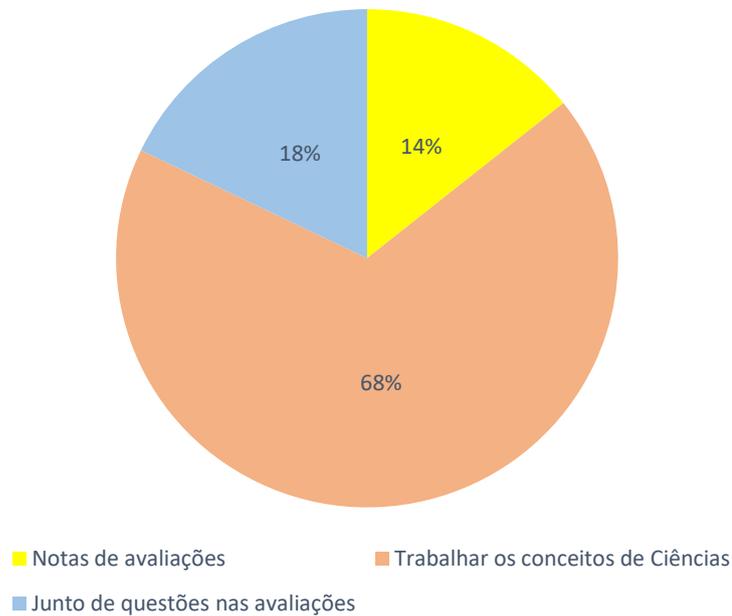
II - Uso de memes como parte de questões nas avaliações formais, como provas, trabalhos, entre outras;

III - Uso de memes junto às notas das avaliações como forma de estimular os estudantes a buscarem melhores desempenhos;

IV - Uso de memes para destacar algum ponto da fala do professor;

Destas, o uso dos memes como uma ferramenta didática para a construção ou fixação dos conceitos científicos básicos foi a forma de uso mais empregada pelos professores, mas há de se destacar também nas falas dos participantes que este novo gênero digital tem sido explorado também nas avaliações de Ciências, seja como parte do enunciado das questões ou junto das notas alcançadas pelos estudantes, como mostrado na figura 12.

**Figura 12 - Percentuais dos métodos de aplicação dos memes nas aulas de Ciências em Manaus.**



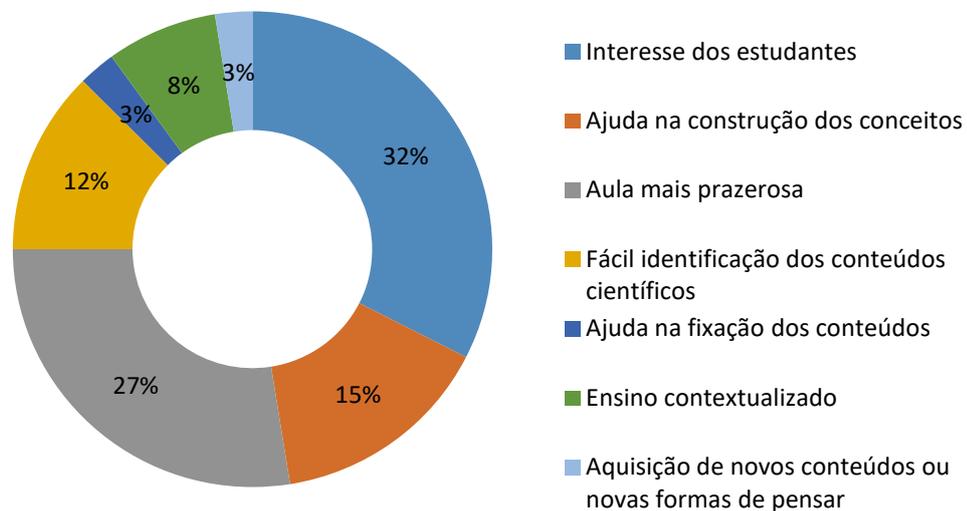
Fonte: autoria própria.

A presença dos memes nas aulas, tanto para exploração dos conceitos quanto nas avaliações pode representar um aspecto muito positivo para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências. Considerando que este gênero digital é capaz de expressar ideias e sentidos variados, muitas vezes ligados a questões críticas e reflexivas sobre temas de alta relevância social, a sua aplicação pode ser útil para empregar o conceito vygotskyano da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Diolina e Bueno (2019) explicam que os memes podem exigir de seu leitor um nível mais avançado de compreensão e informação para que a interpretação de seus sentidos explícitos ou implícitos ocorra em sua totalidade. Assim, se incorporados nas avaliações ou nas explicações de modo planejado e contextualizado, os memes podem se tornar uma ferramenta que auxiliará o estudante a progredir no entendimento de novos conceitos e sentidos antes não compreendidos ou observados, ou seja, que os conceitos de Ciências passem do nível de desenvolvimento real para o potencial dos jovens do EF. O papel do professor como mediador nessa relação é fundamental. Miranda (2005) destacou a relevância da prática docente como, talvez, a principal fonte de mediação para os estudantes.

Quando questionados sobre o porquê da escolha do meme como uma ferramenta para o ensino nas suas aulas, os professores de Ciências produziram

uma lista variada de motivações. Os benefícios diretos relacionados ao uso de memes mais apontados por eles foram a capacidade que os memes têm em influenciar o despertar do interesse no estudante por Ciências; aulas mais prazerosas por conta do caráter humorístico dos memes; melhoria na fixação dos conceitos presentes nos livros didáticos, bem como das informações adicionais trazidas pelo professor para enriquecimento da aula. Na figura 13 foram relacionados os percentuais das motivações apontadas pelos professores a partir do formulário de coleta.

**Figura 13 – Percentuais das motivações para uso dos memes nas aulas de Ciências.**



Fonte: autoria própria.

Ademais, os participantes da segunda fase deste estudo também perceberam que os estudantes conseguem identificar facilmente os conteúdos de Ciências implícitos nos memes apresentados nas aulas e os sentidos por eles expressos. Adicionalmente, os professores informaram que os estudantes foram capazes de relacionar os conteúdos abordados nos memes com o contexto social e cultural em que vivem, ou seja, com a compreensão do funcionamento do mundo, identificando assim mais uma potencialidade desse gênero digital para o Ensino de Ciências.

Uma das principais concepções da abordagem sociointeracionista nos diz que é no contexto cultural que o aprendiz estabelece sentidos a tudo que ele aprende. Nesse ínterim, quando um estudante é capaz de relacionar os sentidos e conceitos expressos por um meme às situações características do meio onde vive, ele ratifica

aquilo que Vygotsky (1998) afirma sobre a importância da cultura para a construção do conhecimento.

Pelas respostas recebidas também foi possível verificar que os conceitos relacionados ao estudo do meio ambiente e de doenças foram os mais abordados pelos professores através do uso de memes. Os memes mais explorados por esses professores estavam ligados a temas como poluição, ecologia, relações entre os seres vivos e a questões de saúde individual e coletiva. Em menor frequência foram citados memes que exploram conceitos básicos de física e química que são característicos do currículo do nono ano do ensino fundamental, conforme a BNCC.

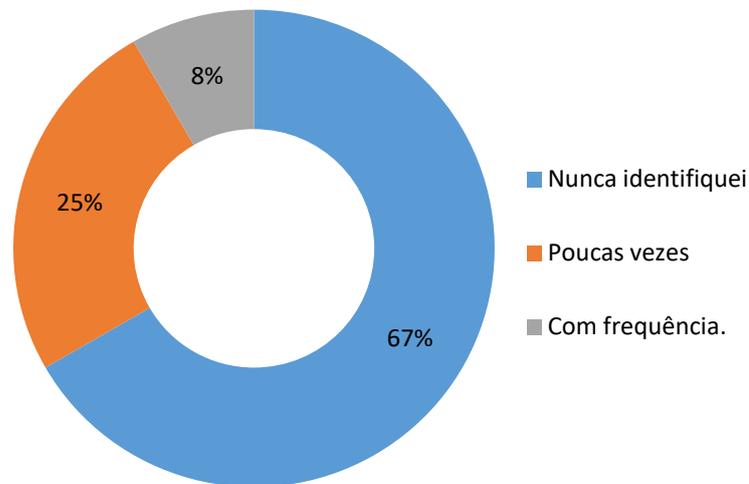
A preferência em abordar os conceitos relacionados ao meio ambiente e às doenças pode ser explicada pelo fato de que muitos memes voltados para essas temáticas são produzidos e compartilhados nas redes sociais, pois são dois temas de extrema relevância social, científica e política que estão sempre em evidência nas páginas e perfis informativos, pois tratam de aspectos que influenciam diretamente a vida das pessoas. Segundo Da Silva Nery (2022, p. 01):

“Devido ao avanço da ciência e tecnologia, às mudanças climáticas e aos acidentes/crimes/desastres ambientais provocadas pelo modo de vida capitalista, a temática ciência, sociedade e natureza estão sempre em foco nos ciberespaços, resultando em produções de conteúdo que vão além das matérias jornalísticas, mas também em vídeos amadores e memes”.

### 5. 3 - OS MEMES E O MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS

Quando questionados sobre a presença de memes da internet nos livros de Ciências adotados pela rede pública em Manaus, a maioria dos professores informou nunca terem verificado a ocorrência dos memes nos materiais didáticos utilizados. A parcela dos participantes que informou já ter registrado essa presença não foi capaz de identificar as obras exatas em que foram feitos esses registros, esses percentuais estão especificados na figura 14 que foi produzida a partir das respostas dos participantes no formulário.

**Figura 14 – Percentuais das motivações para uso dos memes nas aulas de Ciências.**



Fonte: autoria própria.

Essa ausência teve destaque na fala de alguns docentes. Segundo eles, os livros que atualmente estão em uso nos anos finais do fundamental até o fim de 2023 precisam passar por atualizações, apontando a exploração dos memes como uma possibilidade para tal, além da presença de notícias atualizadas nos textos informativos.

Esse resultado não nos surpreendeu. Silveira e Santos (2019) e Lara e Mendonça (2020) já haviam verificado em seus estudos que a potencialidade dos memes da internet é pouca ou quase nada explorada nos materiais didáticos distribuídos pelo PNLD nas escolas públicas.

Em agosto de 2023, o FNDE publicou matéria<sup>23</sup> em seu portal oficial divulgando a abertura do período de escolha dos livros didáticos por parte das escolas, através do Guia do Livro 2024, que contemplará os anos finais do ensino fundamental. A última etapa de aquisição de obras para os anos finais ocorreu em 2020 e previa a utilização destas obras em até quatro anos.

Sendo assim, a partir de 2024, poderá chegar às escolas uma nova geração de livros mais atualizados que contemplem fatos mais recentes, como a pandemia do novo coronavírus, por exemplo, e que também explorem os novos gêneros digitais da linguagem e comunicação, como os memes. Um estudo mais detalhado

<sup>23</sup> Acesse em <https://www.gov.br/fnde/pt-br/assuntos/noticias/comecou-a-escolha-de-obras-para-o-pnld-2024>

das obras do Guia do Livro 2024 pode fornecer informações precisas sobre esses aspectos.

Apesar de representarem uma gama de possibilidades para aplicação nas aulas e nos materiais didáticos, a potencialidade dos memes tem sido pouco explorada nas obras oficiais do PNLD. Pela característica da multimodalidade, os autores das obras podem encontrar muitos meios de trabalhar os conceitos em Ciências através dos memes, assim como o desenvolvimento das habilidades e competências da BNCC.

Nossa análise sobre as falas dos professores participantes, somada as conclusões obtidas nos estudos sobre memes e ensino já publicados, e o estudo do PNLD, nos levaram à reflexão de que a redução dos memes a meros instrumentos de diversão das mídias digitais, o desconhecimento sobre suas potencialidades quando corretamente empregados no processo de ensino e aprendizagem, aliados ao fato do meme ser uma possibilidade didática recente, ainda pouco conhecida e utilizada, são fatores determinantes para a baixa ocorrência deste gênero tão relevante na sociedade atual nos livros didáticos.

Some-se a isso o fato de que as obras didáticas são construídas com base nos critérios de avaliação estabelecidos nos editais do FNDE e considerados pelas comissões avaliadoras, como destacado por Rosa (2017). Desta feita, a exploração da potencialidade de novos gêneros digitais, como o meme, nos livros didáticos pode se tornar mais frequente à medida que os critérios de seleção contemplem mais nitidamente as novas tendências de ferramentas digitais disponíveis na internet para aplicação no ensino e nos textos dos livros.

O Guia do Livro de Ciências 2024 ratificou a importância de se considerar a seleção de obras que contemplem conteúdos que visem o desenvolvimento das habilidades e competências previstas na BNCC como um princípio fundamental. Estabeleceu também uma série de critérios comuns para a avaliação pedagógica das obras inscritas. Dentre eles, podemos destacar "Considerar as culturas juvenis, os diferentes interesses e as novas formas de aprendizagem dos estudantes de forma explícita" (Brasil, 2023, posição 43) como uma porta de abertura para a inserção dos memes e de outros gêneros digitais nos livros didáticos.

Por fim, consideramos relevante lembrar que a própria BNCC estimula a aplicação de novos gêneros da linguagem contemporânea no ensino formal, inclusive os digitais, como uma ação que estimula o desenvolvimento da

competência do multiletramento, assim como da preservação da diversidade cultural no processo educativo.

#### 5.4 – OS RELATOS DOS PROFESSORES SOBRE O USO DOS MEMES NAS AULAS

No entendimento dos professores participantes neste estudo, o uso de memes nas aulas representa mais vantagens do que desvantagens para o processo do ensino e aprendizagem em Ciências.

Quando perguntados sobre a aceitação do uso de memes nas aulas, os participantes da segunda fase da pesquisa foram unânimes em responder que os estudantes aprovam o uso dessa abordagem.

No que se refere às potencialidades do uso do meme em aulas, os professores apresentaram respostas com um rol de considerações que entenderam como sendo positivas para a sua prática docente, entretanto, foi possível estabelecer nas falas deles vários pontos coincidentes sobre as vantagens do uso dessa abordagem nas aulas de Ciências. Considerando a amplitude desses dados qualitativos, estabelecemos quatro categorias de relatos positivas presentes nas falas dos professores, a saber:

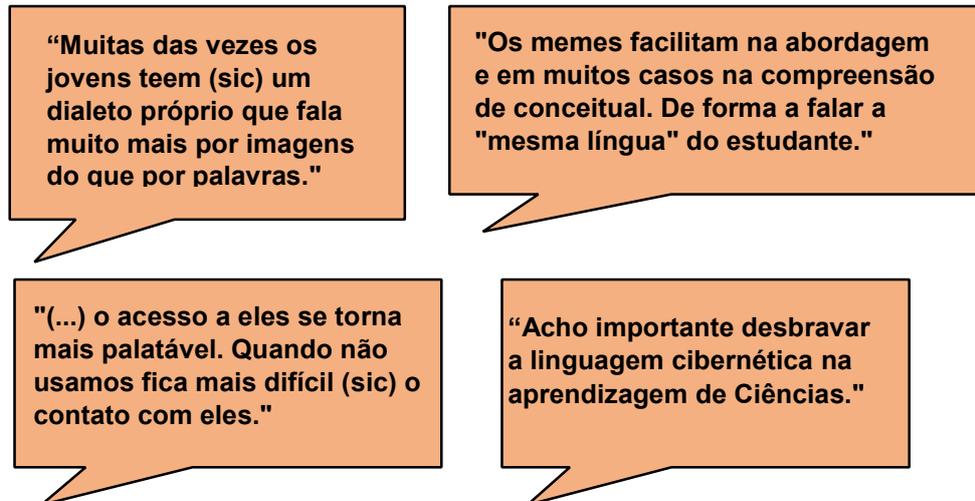
- 1 - Uso de uma linguagem acessível e aceita pelos estudantes;
- 2 - Mais leveza nas aulas;
- 3 - Ensino contextualizado;
- 4 - Maior interatividade com os discentes.

A primeira categoria de relatos positivos se relacionou com uma das características básicas dos memes: a linguagem simples com a qual eles são construídos.

Na visão dos professores, utilizar um meme como ferramenta para o ensino nas suas aulas possibilitou que eles pudessem explorar os conteúdos de Ciências com uma linguagem mais acessível e reconhecida pelos estudantes, além de reconhecerem a importância da linguagem digital para o processo de aprendizagem.

Na figura 15 constam alguns recortes das falas dos participantes que revelaram este ponto.

**Figura 15 - Relatos positivos relacionados à linguagem simples e acessível dos memes.**



Fonte: dados coletados neste estudo.

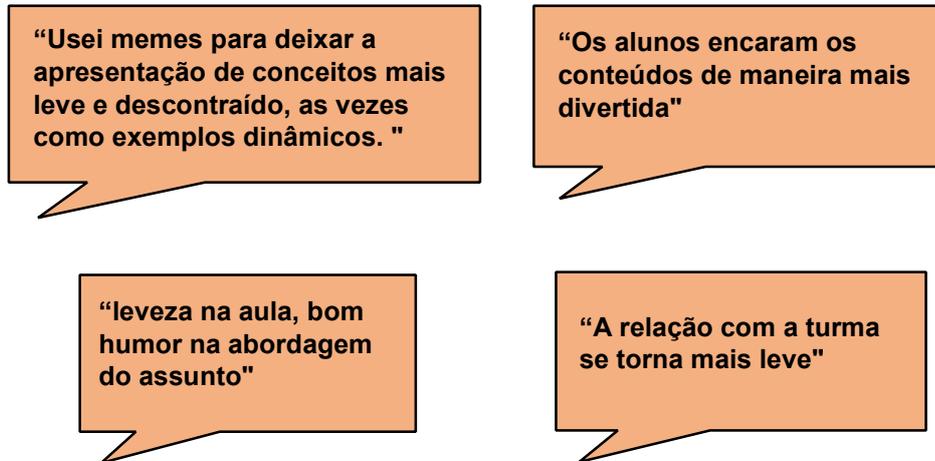
Neste ponto, destacamos a importância da linguagem para o processo de aprendizagem, segundo Vygotsky. Para o teórico, a linguagem permite e facilita as interações sociais, Vygotsky (1998) considera que é pelas e nas relações sociais que o conhecimento humano é produzido. Pelo entendimento Sociointeracionista, ao aplicar memes que refletem "a língua" dos estudantes, o professor proporciona maiores chances desse educando atribuir significados ao que está sendo abordado nas aulas.

O uso de memes nas aulas dos participantes também foi relacionado à abordagem dos conceitos com maior leveza. Segundo os professores de Ciências, a aplicação dessa metodologia favorece a abordagem dos conteúdos de maneira mais leve e descontraída. Para eles, o componente do humor presente nos memes permite que os discentes entrem em contato com o conhecimento científico de modo mais descontraído.

O estudante contemporâneo ainda enfrenta muitas barreiras no processo do ensino de Ciências. Uma delas está relacionada à dificuldade de compreensão dos termos e conceitos científicos, conforme Santos (2013). Aplicar sequências didáticas que tornam as aulas mais leves pode ajudar os discentes na superação desta e de outras dificuldades.

As impressões dos participantes sobre essa categoria de relatos positivos podem ser visualizadas em suma nos recortes de falas presentes na figura 16.

**Figura 16 – Relatos positivos relacionados à leveza e descontração nas aulas decorrentes do uso de memes.**



Fonte: dados coletados neste estudo.

Os professores de Ciências de Manaus que participaram deste estudo consideraram ainda que o meme tem a potencialidade de tornar as aulas mais interativas e dinâmicas. Por serem familiarizados com o gênero, os estudantes reconhecem a linguagem simples presente nos memes, além de serem atraídos pelo componente humorístico naturalmente expresso neles, assim, os discentes se mostraram mais propensos a participarem e interagirem nas aulas, segundo os professores. Medeiros, Costa e Monte (2019) também verificaram essa potencialidade estudando o uso de memes de páginas da internet.

A interatividade nas aulas é um fator muito positivo para a visão sócio-histórica. Para Vygotsky (1998) é pelas interações nos grupos sociais que o homem adquire aprendizagens que levam ao seu desenvolvimento.

Por fim, foi recorrente nos relatos dos professores outra potencialidade do meme quando associado às aulas de Ciências: a possibilidade de fornecer aos estudantes um ensino contextualizado. Nesse ponto, os professores foram unânimes em relatar que os estudantes conseguem facilmente relacionar os conteúdos e sentidos expressos nos memes com os fatos da vida cotidiana, sejam históricos, sociais, científicos ou tecnológicos. Na figura 17 podem ser visualizados dois recortes de fala que podem exemplificar essa nossa análise.

**Figura 17 – Relatos positivos relacionados à potencialidade do meme para o ensino contextualizado.**

**" Os memes têm potencial para ajudar os alunos a relacionarem os conteúdos de Ciências com questões práticas do dia a dia deles"**

**"...só estamos estimulando eles (sic) a verem os memes com o "filtro" do conhecimento científico, ficando assim, mais fácil de compreender o conceito se já tem conhecimento prévio vindo do seu cotidiano (a realidade online deles)."**

Fonte: dados coletados neste estudo.

Refletindo sobre essa capacidade dos estudantes em reconhecer com facilidade os conteúdos abordados nos memes e ainda em relacioná-los com aspectos da realidade, vimos como os memes podem atuar com um signo.

Vygotsky (1998) explica que os signos são instrumentos da mente humana, são recursos que nos permitem fazer abstração de sentidos e de fatos da vida e que quando internalizados nos garantem a conquista de novas funções psicológicas (novos aprendizados).

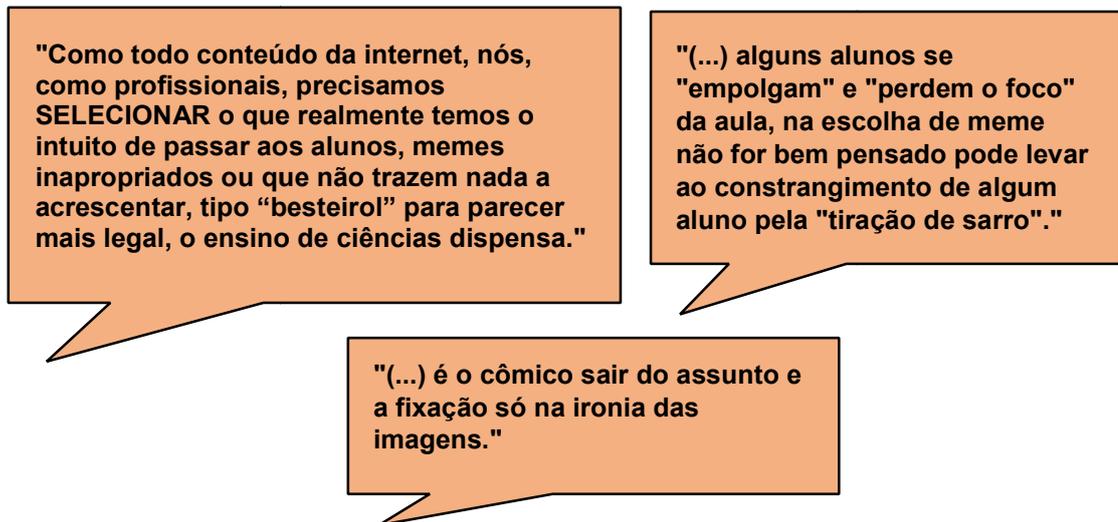
Pelo exposto, foi possível perceber que os professores participantes da segunda fase deste estudo, de forma unânime, reconhecem as potencialidades do meme da internet como uma ferramenta para o Ensino de Ciências. Entretanto, alguns deles compartilharam entre as suas impressões uma preocupação relacionada à presença dos memes nas aulas.

Segundo eles, os sentidos humorísticos que os memes carregam podem ter efeito contrário àquele que se desejava. O humor e a ironia contidos nos memes podem causar impactos negativos no processo de aprendizagem em Ciências, seja levando os estudantes a perder o foco do conteúdo que está sendo abordado ou pela fixação exclusiva nas imagens mostradas, desprezando-se os temas e sentidos implícitos, principalmente a relação deles com os conceitos que se pretendem ensinar nas aulas.

Ou seja, há uma preocupação real dos professores sobre o efeito da presença dos memes nas suas aulas de Ciências, tanto em garantir que os memes apresentados sejam adequados ao público dos anos finais do ensino fundamental,

como em impedir que eles se tornem um obstáculo epistemológico<sup>24</sup> no processo de aprendizagem de Ciências. A figura 18 apresenta outros recortes de falas que podem exemplificar esse ponto.

**Figura 18 - Recortes das falas dos professores de Ciências sobre os possíveis efeitos negativos do uso de memes nas aulas.**



Fonte: dados coletados neste estudo.

Para evitar que haja a perda do foco no ensino, os professores relataram que os memes utilizados nas aulas devem ser selecionados com cuidado e que a metodologia de aplicação deles deve ser bem definida para que os objetivos do educador sejam atingidos, ou seja, o uso dos memes nas aulas precisa ser sempre devidamente contextualizado para que as suas potencialidades sejam exploradas.

## 5.5 - ESTUDO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Os professores de Ciências participantes na segunda fase da pesquisa encaminharam, ao todo, 15 (quinze) exemplares de memes.

Após a primeira análise desse material, organizamos as imagens em duas categorias que definimos como (i) memes motivacionais, aqueles usados para causar alguma sensação nos estudantes e os (ii) memes de conteúdos, os que de alguma forma expressam os objetos do conhecimento, conforme apresentados pela BNCC.

<sup>24</sup>A primeira menção ao termo obstáculo epistemológico ocorreu em 1938, no livro intitulado A formação do espírito científico, de autoria do epistemólogo francês Gaston de Bachelard. O termo se refere a entraves que podem prejudicar o processo de aprendizagem ou evolução do pensamento (Gliori, 1999).

Assim, coletamos através do segundo formulário 05 (cinco) memes motivacionais e 10 (dez) memes de conteúdos.

Os memes motivacionais foram utilizados nas aulas nos momentos em que o professor desejou destacar algum ponto relevante da sua fala ou chamar a atenção dos estudantes. Os exemplares coletados podem ser visualizados na figura 19.

Figura 19. Exemplares de memes motivacionais coletados.



Fonte: exemplares enviados pelos professores participantes, montagem de autoria própria.

O exemplar número 1 foi o meme motivacional mais comum a ser encaminhado pelos professores. Pode ser denominado como o meme da Nazaré pensativa, Nazaré confusa ou ainda Nazaré de Exatas. Este meme surgiu como um *gif* a partir de uma imagem da telenovela *Senhora do Destino* da TV Globo, Nazaré era a personagem da atriz Renata Sorrah. Tornou-se meme e viralizou em 2016, é comumente utilizado com frases que o contextualizam com situações nas quais uma

pessoa está confusa ou não compreendeu uma informação, segundo o Museu dos Memes<sup>25</sup>.

Os exemplares números 2 e 3 são classificados como memes da cantora Gretchen e são muito populares nas redes sociais, ela é, inclusive, considerada por muitos a rainha dos memes. São normalmente produzidos a partir de suas falas e expressões nas redes sociais e em entrevistas. São usados para expressar opiniões e sentimentos sobre uma determinada situação, conforme o site Tech Tudo<sup>26</sup>.

O número 4 é conhecido como meme da Joelma feliz e surgiu como uma montagem feita sobre imagens de duas expressões da cantora Joelma em uma entrevista. Esse meme é comumente utilizado para expressar um contraste de situações ou decisões que uma pessoa precisa tomar, são montados com frases que possam contextualizar uma situação de contradição através do humor, segundo o Dicionário popular<sup>27</sup>.

O meme Chico Bento pede socorro (5) representa uma imagem dos quadrinhos da Turma da Mônica, do cartunista Maurício de Souza. Não há informações sobre o surgimento e viralização desse meme na web em sites que descrevem a origem e finalidades dos memes. Nas redes sociais, ele é compartilhado sempre para expressar opiniões sobre o cenário político brasileiro, principalmente em pontos de desagrado.

Como o objetivo da terceira e última fase dessa pesquisa foi estudar a relação entre os memes coletados e as habilidades e competências de Ciências previstas na BNCC, focamos em mostrar aqui apenas os exemplares que foram selecionados como amostra para compor o material para a Análise de Conteúdo.

Conforme detalhado no nosso percurso metodológico, a AC é uma técnica que busca analisar dados qualitativos em três etapas bem definidas. Desta feita, aplicando a metodologia proposta por de Bardin (1977), definimos os procedimentos fundamentais para análise em cada etapa:

I - Na primeira etapa, intitulada pré-análise, inicialmente realizamos a escolha do material a ser analisado. Assim, selecionamos o texto da última versão da BNCC (Brasil, 2018) como referência para definir as habilidades e competências a serem estudadas, em seguida foi realizada a leitura flutuante desse texto com o objetivo de

---

<sup>25</sup>Disponível em <https://museudememes.com.br/collection/nazare-confusa>.

<sup>26</sup> Disponível em <https://www.techtudo.com.br/fotos/2023/01/10-memes-da-gretchen-que-fazem-sucesso-na-internet.ghtml>.

<sup>27</sup> Disponível em <https://www.dicionariopopular.com/meme-joelma-triste-feliz/>.

promover a familiarização com o material selecionado. Definimos ainda uma amostra de memes para serem estudados, dos 10 exemplares recebidos, optamos por realizar o estudo em 06. Para concluir esta etapa, foi realizada a organização dos exemplares de memes coletados de acordo com o tipo de linguagem utilizada na sua construção: linguagem verbal, não verbal ou mista (verbal e não verbal). O quadro 3 mostra os exemplares selecionados para estudo e sua organização inicial. Cada exemplar recebeu um código de referência para facilitar sua identificação, formado por duas letras, M e C, que representam o termo meme de conteúdo, seguido por um número que identifica a ordem de escolha do exemplar.

**Quadro 3 - Organização dos exemplares de memes de conteúdo encaminhados pelos professores de Ciência para estudo das habilidades e competências.**

Tipo de linguagem	Exemplar	Código de referência do exemplar
		MC01
Linguagem mista		MC02

	<p>Memes da Vida @memesdavidafc</p> <p>Cartaz anti-eletricidade da primeira década dos anos 1900</p> 	MC03
	<p>lucas paiva @LwithP</p> <p>quando eu compro uma agua e falo "nao precisa de canudinho"</p> 	MC04
Linguagem não verbal		MC05
		MC06

Fonte: exemplares enviados pelos professores participantes, a montagem do quadro foi elaboração própria.

II - Na segunda etapa, intitulada exploração do material, fizemos a codificação do material estudado de duas formas. Primeiramente através da repetição de palavras e no em que não for possível categorizar por repetição, utilizamos o sentido mais explícito nele expresso. As unidades de recortes definidas para análise foram: as oito competências específicas da área de Ciências da Natureza para o EF, os parágrafos que definem as unidades temáticas de Ciências e por fim a matriz de referência dos anos finais do EF prevista na Base para análise das habilidades.

Nesta etapa também se definiram as categorias de análise, conforme preconiza Bardin. A categoria inicial de análise foi a classificação do exemplar dentro das unidades temáticas previstas na BNCC: Matéria e energia, Vida e evolução ou Terra e Universo. Pela análise da matriz de referência da Base, a categoria intermediária estabelecida foi a classificação dos exemplares a partir dos objetos do conhecimento e finalmente a categoria de análise final ficou definida como a habilidade que mais se relacionada com o meme estudado.

O quadro 4 mostra como foram classificados os exemplares analisados dentro das categorias inicial (unidades temáticas) e intermediária (objetos do conhecimento).

**Quadro 4 - A classificação dos exemplares de memes analisados dentro das categorias inicial e intermediária.**

Exemplar analisado	Por unidades temáticas			Por objetos do conhecimento
	Matéria e energia	Vida e evolução	Terra e universo	
MC01	X		X	Formas de propagação do calor
				Clima
MC02			X	Sistema Sol, Terra e Lua
				Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo
MC03	X			Fontes e tipos de energia
MC04		X		Fenômenos naturais e impactos ambientais

				Preservação da biodiversidade
MC05		X		Programas e indicadores de saúde pública
MC06	X	X		Programas e indicadores de saúde pública
				Materiais sintéticos

Fonte: dados de Brasil (2018), a montagem foi de autoria própria.

Por conseguinte, fizemos a última classificação dos exemplares, com base na categoria final, as habilidades dos anos finais do EF, conforme matriz da BNCC. O quadro 5 mostra a evolução da classificação dos exemplares entre as categorias de análise.

**Quadro 5 - Evolução da classificação dos exemplares entre todas as categorias de análise da etapa de exploração material.**

Categoria inicial			Categoria intermediária	Categoria final
Por unidades temáticas			Por Objetos do conhecimento	Por habilidades específicas
Matéria e energia	Vida e evolução	Terra e universo		
MC01		MC01	Formas de propagação do calor	(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas
			Clima	(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana
		MC02	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo	(EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).

			Sistema Sol, Terra e Lua	Não foi possível identificar habilidades relacionadas a este objeto do conhecimento que se encaixam no contexto do sentido expresso pelo meme.
MC03			Fontes e tipos de energia	(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades
	MC04		Fenômenos naturais e impactos ambientais	(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.
			Preservação da biodiversidade	(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
	MC05		Programas e indicadores de saúde pública	(EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.
MC06	MC06		Programas e indicadores de saúde pública	(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde
			Materiais sintéticos	EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais

				sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
--	--	--	--	---

Fonte: dados de Brasil (2018), a montagem foi de autoria própria.

III - O tratamento dos resultados, inferências e a interpretação dos dados é a última etapa de análise na metodologia de Bardin (1977). Nela, fizemos a análise comparativa dos resultados observados a partir da evolução da classificação dos exemplares entre as categorias de análise.

Pela observação dos resultados, pudemos inferir que um mesmo meme pode se relacionar com mais de uma unidade temática de Ciências, como vimos no caso dos exemplares 01 (sensação térmica) e 06 (evolução histórica dos equipamentos de proteção individual na área da saúde).

Da mesma forma, os resultados mostraram que um mesmo exemplar poderia ser empregado em aulas com temáticas relacionadas a diferentes objetos do conhecimento. Os exemplares 01 (sensação térmica), 02 (propriedades de Lua), 04 (uso de canudos plásticos) e 06 (evolução histórica dos equipamentos de proteção individual na área da saúde) foram os mais versáteis neste quesito. Um mesmo meme pode expressar uma variedade de sentidos, o que os torna um gênero textual flexível que pode ser adaptado às mais diversas metodologias de abordagem e discussão de temas. Por isso também consideramos que eles vêm ganhando destaque como uma ferramenta didática nos processos de ensino, pois segundo Diolina e Bueno (2019, p. 126-127):

“Vivemos o tempo da multiplicação de sentidos, de culturas, de recursos, de valores, de ritos e de representações. Uma sociedade que está em interação a todo momento, tendo a linguagem e suas transformações um papel de destaque, particularmente no que tange à navegação da web”.

Essas inferências nos indicam que os memes podem ser uma ferramenta potencial para trabalhar também uma grande variedade de conceitos científicos básicos ao longo dos anos finais do ensino fundamental, pois um único exemplar pode ser relacionado, como vimos, a diferentes objetos do conhecimento, em diferentes séries do EF.

Nesse contexto, queremos destacar os memes como uma fonte potencial para aprendizagem e compartilhamento de informações científicas. Como são populares nas mídias sociais e têm a capacidade de expressar diversos temas e

sentidos, através de uma linguagem simples, os memes podem disseminar conceitos de Ciências tanto para usuários comuns das redes quanto para os estudantes do EF que acessam esses ambientes com frequência:

“(...) compreende-se que as mídias sociais podem favorecer a interação entre os estudantes, a construção de significados, assim como o acompanhamento e a exploração de variados temas que circulam no ciberespaço.

Nesse sentido, **destacam-se os memes, pois se configuram como elementos importantes para a divulgação científica, corroborando com a elaboração de conhecimento e a difusão da Ciência**” (Lopes e Leite, 2023, p. 02, grifo nosso).

Aqui nos referimos mais uma vez a duas das características básicas do meme: a multimodalidade e multissemiótica. Guerreiro e Soares (2016), Diolina e Bueno (2019), Dos Santos Meireles e De Oliveira (2020) e Brum e Machado (2021) destacaram a presença dessas duas características do meme, as quais lhe conferem uma gama de possibilidades de aplicação. Essa condição favorece a prática docente dos professores de Ciências, pois ampliam-se as possibilidades de metodologias para exploração de conceitos e produção de avaliações com uso de memes.

A BNCC ressalta a importância da aprendizagem dos conceitos científicos básicos durante o ensino fundamental como a segunda competência específica da área de Ciências:

“2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2018, p. 324).”

O simples fato de considerar o meme como uma ferramenta didática nas suas aulas, já permite ao professor estimular os discentes a desenvolverem outra competência específica das Ciências Naturais:

“6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (Brasil, 2018, p. 324).”

Ademais, verificamos que os seis exemplares estudados se relacionaram a um total de nove habilidades específicas de Ciências na matriz da BNCC para os anos finais do EF (quadro 6).

Vemos essa amplitude de possibilidades com bons olhos, pois ela pode auxiliar o professor a desenvolver uma série de habilidades e, conseqüentemente, de competências previstas na BNCC, sejam elas gerais para a educação básica ou específicas da área de Ciências. Segundo Lopes e Leite (2023, p.03) o uso do meme nas aulas deve ser incentivado pois “possibilita a divulgação de conteúdos em diferentes níveis e para diferentes agentes da ação educativa”.

Em conclusão, percebemos que o meme pode ser uma ferramenta potencial para auxiliar o professor a desenvolver diversas habilidades específicas de Ciências, bem como competências características da área, assim como as gerais previstas na BNCC para a educação básica, pois de expressar os conceitos científicos, eles também podem trabalhar sentidos voltados para competências que apresentam um viés mais social:

“(…) o meme também influencia e perpetua ideais culturais. Trabalhar com o cotidiano, estimula um crescimento cidadão do indivíduo, e relacionar as redes sociais e seus memes, desde sua origem até o contexto em que foi inserido faz com que o aluno reflita o porquê daquele produto, bem como, desenvolve a criatividade do mesmo” (Silva, 2019, p. 2672).

## 6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se propôs a analisar o potencial educativo dos memes da internet a partir dos relatos de experiência de professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental das escolas públicas de Manaus. A partir da análise dos resultados, foi possível responder às questões do estudo e confirmar a correção da hipótese inicial. Constatamos que os memes já são utilizados como uma ferramenta didática nas aulas de Ciências dos anos finais do ensino fundamental, aplicados de diversas maneiras para promover benefícios significativos no processo de aprendizagem. Entre esses benefícios, destacam-se o despertar do interesse dos estudantes, o auxílio na construção e fixação de conceitos, a criação de aulas mais prazerosas e interativas, além da possibilidade de proporcionar um ensino mais crítico e contextualizado. Isso permite ao professor explorar as habilidades e competências previstas na BNCC para o componente curricular de Ciências.

Considerando que os memes já são classificados como um fenômeno da cultura digital, consideramos relevante que eles não sejam preteridos nas práticas escolares, pois a influência da cultura marcada por tecnologias e novos gêneros digitais sobre o processo de ensino-aprendizagem já é reconhecida até mesmo pela BNCC que incentiva o uso de novos gêneros textuais digitais como uma estratégia para contemplar a multiplicidade de letramentos característicos da sociedade contemporânea.

É relevante considerarmos também que, apesar de já serem relacionados a múltiplas potencialidades, os memes ainda são estigmatizados por alguns professores como uma simples ferramenta para gerar diversão na web. Esse preconceito em torno do potencial educativo do meme pode levar muitos professores a perderem a chance de abordar conceitos de Ciências de modo mais descontraído e prazeroso para os estudantes e até mesmo a perda da oportunidade de estimulá-los quanto à leitura do material didático.

Desenvolver mais pesquisas sobre a temática do meme e ensino pode ajudar a superar essa barreira de estigmatização, além de contribuir para a difusão das potencialidades educativas dele entre estudantes, professores e criadores de material didático para o PNLD. Dessa forma, os novos livros didáticos a serem selecionados em futuro próximo já poderiam explorar as potencialidades dos memes, aproveitando-se desse recurso que se encontra disponível na internet

gratuitamente e pode ser usado para colaborar com a construção de conhecimento científico básico crítico, que se relaciona com a realidade dos estudantes e alinhado com os principais temas de ciências que impactam a sociedade. Ressaltamos que essa capacidade dos memes em refletir o contexto cultural e as linguagens múltiplas características do ciberespaço foram aspectos o que permitiram fundamentar este estudo na visão da Teoria Histórico-Cultural de Lev Vygotsky, todavia, a multimodalidade característica dos memes deixa margem para a exploração desse tema sob a ótica de várias abordagens.

Não bastando, estudos como esse também podem servir de base para que as secretarias de educação ao longo de todo país possam adquirir um olhar diferenciado em relação ao meme como uma ferramenta didática possível e eficaz, mas que assim como outras, demanda a necessidade de capacitação dos professores para que seu uso realmente garanta vantagens para o processo de aprendizagem.

Por fim, esperamos que este estudo exploratório tenha reunido informações que possam gerar novos estudos sobre a associação dos memes com o ensino de ciências. A partir das nossas observações consideramos que ficam em aberto como possibilidades de novos estudos as questões relacionadas à análise da presença ou ausência dos memes nos novos livros didáticos selecionados pelo PNLD 2024, à avaliação de sequências didáticas com memes do ponto de vista dos obstáculos epistemológicos ou a partir da visão dos estudantes e por fim, bem como a possibilidade da exploração dos memes na perspectiva da interdisciplinaridade.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. **Rage Faces: memes e linguagem gráfica**. Revista Triades, v. 2, n. 1, 2013.
- BARDIN. L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.
- BOGDAN, R. e BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal**. Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. **PNLD**, 2017. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12391:pnld>.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. (2023). **Guia de livros didáticos PNLD 2024: Ciências**. Ministério da Educação. Brasília: MEC. Disponível em  
[https://pnld.nees.ufal.br/assets-pnld/guias/Guia\\_pnld\\_2024\\_objeto1\\_obras\\_didaticas\\_pnld\\_2024\\_objeto1\\_obras\\_didaticas\\_ciencias.pdf](https://pnld.nees.ufal.br/assets-pnld/guias/Guia_pnld_2024_objeto1_obras_didaticas_pnld_2024_objeto1_obras_didaticas_ciencias.pdf).
- BRUM, P. F. R.; MACHADO, J. B. **Memes de internet e educação: aproximando as redes sociais à sala de aula através da pesquisa-intervenção**. Revista Educar Mais, v. 5, n. 3, p. 606-618, 2021.
- CANDIDO, E. C. R.; GOMES, N. dos S. **Memes – Uma Linguagem Lúdica**. Revista Philologus. Rio de Janeiro: CiFEFiL, Ano 21, N° 63 – Supl.: Anais da X CNLF., p. 1293-1303, set./dez.2015.
- CAREGNATO, R. C. A; MUTTI, R. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo**. Texto & Contexto-Enfermagem, v. 15, p. 679-684, 2006.
- COELHO, L.; PISONI, S. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação**. Revista e-PED, v. 2, n. 1, p. 144-152, 2012.
- CRESWELL, J.W. Projeto **De Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Magda lopes. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DA SILVA BRITO, C.; DE CAMARGO SANT'ANA, C.; SANT'ANA, I. P. **Memes com viés matemático e suas potencialidades para o ensino de Matemática**. Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática, v. 5, n. 1, p. 173-188, 2020.
- DA SILVA NERY, M. J. **A PROBLEMATIZAÇÃO DE MEMES COMO MEDIAÇÃO PARA O LETRAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO DE BIOLOGIA**. 2022.

Disponível em

[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2022/TRABALHO\\_COMPL ETO\\_EV177\\_MD4\\_ID63\\_TB13\\_11062022183938.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2022/TRABALHO_COMPL ETO_EV177_MD4_ID63_TB13_11062022183938.pdf)

DAWKINS, R. **The Selfish Gene**. Oxford University Press. 2017.

DE SÁ ALVES, T. R. *et al.* **Catálogo de memes: um material de apoio e incentivo ao uso didático de memes no ensino de química**. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological, v. 8, n. 2, p. 800-817, 2021.

DIOLINA, K.; BUENO, L. **NAS ONDAS DO MEME EM PROL DO MULTILETRAMENTO**. Revista Prolíngua–ISSN, v. 1983, n. 9979, p. 126, 2019.

DO NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; DE MENDONÇA, V. M. **O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais**. Revista Histedbr on-line, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

DOS SANTOS MEIRELLES, L. N.; DE OLIVEIRA, L. M. P. **A CONTRIBUIÇÃO DE PAULO FREIRE PARA O USO CRÍTICO DE MEMES NO ENSINO DE LITERATURA NO ENSINO MÉDIO**. REPECULT-Revista Ensaios e Pesquisas em Educação e Cultura-(<http://doi.org/10.29327/211303>) -Qualis B1., v. 5, n. 8, p. 87-100, 2020.

FELCHER, C. D.; FOLMER, V. **A criação de memes pelos estudantes: uma possibilidade para aprender matemática**. Revista Tecnologias na Educação, v. 10, n. 25, p. 1-11, 2018.

FERREIRA, M. L.; PESCE, L. **Memes Na Sala De Aula De Língua Inglesa: Vivências Formativas Em Uma Educação Ciberativista**. Revista Teias, (Edição Especial - 2019): Educação ativista na cibercultura: experiências plurais v. 20, 2019.

FERREIRA, S. G.; GOULART, L. K.; PONTES-RIBEIRO, D. H. **O GÊNERO TEXTUAL MEME A FAVOR DA APRENDIZAGEM**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 8, n. 11, p. 295-312, 2022.

FILHA, I. B. de F. A.; ANECLETO, U. C. **Ensino de língua portuguesa e memes: outros textos, outras leituras**. Revista A Cor das letras, Feira de Santana, v. 18, n. 3, p. 43- 53, set.-dez. 2017.

FREITAS, N. K.; RODRIGUES, M. H. **O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo**. DAPesquisa, v. 3, n. 5, p. 300-307, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social** (6<sup>ª</sup> ed.) São Paulo: Atlas. 2011.

GLIORI, S. B. C. **A noção de “obstáculo epistemológico” e a educação matemática**. Educação Matemática: uma introdução, p. 155-196, 1999.

GOMES, A. P.; PEREIRA, M. L. R.; ALVES, F. C **O uso de memes como ferramenta facilitadora da aprendizagem de Física no ensino fundamental.** In: VII Encontro nacional das Licenciaturas, 2018, Fortaleza.

GUERRA, L. M.; GHIDINI, A. R.; DA ROSA, J. V. A. **A BNCC E O ENSINO DE CIÊNCIAS: OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES.** REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 9, n. 3, p. e21078-e21078, 2021.

GUERREIRO, A.; SOARES, N. M.M. **Os memes vão além do humor: uma leitura multimodal para a construção de sentidos.** Texto Digital. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, v. 12, n. 2, p. 185-208, jul./dez. 2016.

KONZEN, I. I. W. **A Didática no Ensino De Ciências.** Disponível em <https://www.webartigos.com/artigos/a-didatica-no-ensino-de-iencias/14624/>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade o caso do ensino das ciências.** SÃO PAULO EMPERSPECTIVA. São Paulo, v. 14, nº 1, p. 85-93, 2000.

LAMARÃO, L. Q. **O uso de memes nas aulas de História.** Periferia. Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 179-192, jan./abr. 2019.

LARA, M. T. de A.; MENDONÇA, M. C. **O meme em material didático: considerações sobre ensino/aprendizagem de gêneros do discurso.** Bakhtiniana. São Paulo, v.15, n.2, p. 185-209, abril/jun. 2020.

LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias da aprendizagem.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife.** Ensaio: aval. pol. públ. Educ. Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

LOPES, L. F. de O.; ALMEIDA, A. C. F. de. **Uso de memes em aulas de Português: um olhar voltado à inovação de práticas pedagógicas na área de Linguagens e Códigos.** Educação, escola e sociedade. Montes Claros (MG), Brasil, v. 13, p. 1-17, 2020.

LOPES, M. I. *et al.* **AS BACIAS HIDROGRÁFICAS E A MEMÉTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: uma experiência na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Hylda Vasconcellos.** Revista Tocantinense de Geografia, v. 11, n. 25, p. 202-221, 2022.

LOPES, J. A. e LEITE, B.S. **A PRESENÇA DE MEMES EM PROVAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.** Educação em Revista, v. 40, p. e44444, 2024.

MARTI, F. M.; COSTA, A.; MIRANDA, A. **EDUCAÇÃO MUSEAL NA CIBERCULTURA: O USO DE MEMES NO PROJETO “CLUBE DE JOVENS CIENTISTAS” DA SEÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ENSINO (SAE) DO MUSEU NACIONAL/UFRJ.** Periferia. Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 90-110, maio/ago. 2019.

- MEDEIROS, K. J. de; COSTA, E. B.G. da; MONTE, S. da S. **Vamos Compartilhar? O uso dos memes na página do Informando no Facebook.** In: VII Simpósio Leitura e Produção Textual: Mídia, Tecnologia E Ensino - At017, 2019, Porto de Galinhas-Pernambuco, p. 1239-1246.
- MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. **A análise de conteúdo como uma metodologia.** Cadernos de Pesquisa, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, 2017.
- MIRANDA, M. I. **Conceitos centrais da teoria de Vygotsky e a prática pedagógica.** Ensino em Re-vista, v. 13, n. 1, p. 7-28, 2005.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.
- MUNAKATA, K. **O livro didático como mercadoria.** Pro-posições, v. 23, p. 51-66, 2012.
- NETO, J. M. e FRACALANZA, H. **O livro didático de ciências: problemas e soluções.** Ciência & Educação (Bauru), v. 9, p. 147-157, 2003.
- NÚÑEZ, I. B. *et al.* **A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências.** Revista Iberoamericana de Educación, v. 33, n. 1, p. 1-11, 2003.
- OLIVEIRA, K. E.de J.; PORTO, C.de M.; ALVES, A. L. **Memes de redes sociais digitais enquanto objetos de aprendizagem na Cibercultura: da viralização à educação.** Acta Scientiarum. Education, v. 41, 2019.
- OLIVEIRA, M.K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, p. 111, 1997.
- PAVANELLI-ZUBLER, É. P.; AYRES, S. R. B.; SOUZA, R. de M. **Memes nas redes sociais: práticas a partir das culturas de referência dos estudantes.** Revista Redin. Rio Grande do SUL, v. 6 nº 1, outubro, 2017.
- PEREIRA, J. T. L.; FERREIRA, S. de L. **O smartphone e a produção de memes como dispositivos de aprendizagem.** In: 39º Reunião Nacional ANPEd, 2019, Rio de Janeiro.
- PERNAMBUCO, M. M. A.C. **A formação social da mente de LS Vygotsky.** Revista Educação em Questão, v. 4, n. 1/2, p. 183-187, 1992.
- REZENDE, F. **As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 2, n. 1, p. 70-87, 2000.
- PIMENTEL, M. **Meme, educação e interatividade: entrevista com Marco Silva.** Periferia, v. 11, n. 1, p. 231-239, 2019.

- RICHIT, A. **Implicações da teoria de Vygotsky aos processos de aprendizagem e desenvolvimento em ambientes mediados pelo computador.** Revista Perspectiva, v. 28, n. 103, p. 21-32, 2004.
- ROBERTI, D. L. P. **Um olhar sobre a “vivência” através do seu autor: conceitos e traduções na obra de Vigotski.** Fractal: Revista de Psicologia, v. 31, p. 16-19, 2019.
- ROSA, M. D. **O uso do livro didático de Ciências na Educação Básica: uma revisão dos trabalhos publicados.** Revista Contexto & Educação, v. 32, n. 103, p. 55-86, 2017.
- SANTOS, A. O.; CARDOSO, M. R. G.; OLIVEIRA, G. S. **O ensino e a aprendizagem de matemática na educação infantil numa perspectiva histórico-cultural.** Cadernos da FUCAMP, v. 16, n. 28, 2017.
- SANTOS *et al.* **O uso de memes como recurso pedagógico no ensino de química: uma visão dos professores da disciplina.** Research, Society and Development, v. 9, n. 7, 2020.
- SANTOS *et al.* **As dificuldades enfrentadas para o ensino de ciências naturais em escolas municipais do Sul de Sergipe e o processo de formação continuada.** In: XI Congresso Nacional de Educação, 2013, Curitiba. Disponível em [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9474\\_6573.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9474_6573.pdf).
- SANTOS, M. M. dos; SOUZA, N. N. de. **O uso dos memes como instrumento de ensino para alunos do ensino fundamental.** Revista Porto das Letras, v. 05, nº 02, 2019.
- SILVA, I. G. da. **A utilização do meme no cotidiano e a sua aplicação em sala de aula.** In: 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia Políticas, Linguagens e Trajetórias, Campinas, 2019. Ateliê de Pesquisas e Práticas em Ensino de Geografia. Campinas: 2019, p. 264- 2673.
- SILVA, R. C. F.; DE ASSIS SOUZA, V. C. **INVESTIGAÇÃO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS TRAZIDAS NAS QUESTÕES DE QUÍMICA DO ENEM 2009-2017 A PARTIR DA ANÁLISE DE CONTEÚDO DE BARDIN.** Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477, v. 9, n. 3, p. 125-139, 2019.
- SILVEIRA, A. R. da; SANTOS, A. P. dos. **Memes como atividades pedagógicas para o ensino fundamental: proposições para o desenvolvimento de habilidades de leitura.** Caminhos em Linguística Aplicada. Taubaté, SP v. 21 n.2 p. 199-216 2019.
- SOARES, B. M.; PIN, A. **Memes e orações subordinadas adverbiais no 9º ano do Ensino Fundamental: uma abordagem estatística.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, nº 17, 2018. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/61>.

SIMPLÍCIO, P. R. G. *et al.* **Coronavírus em memes: potencialidades pedagógicas de ler em ciências.** Revista Prática Docente, v. 5, n. 2, p. 1191-1210, 2020.

SOUZA, M. A. de. **Memes de internet e educação: uma sequência didática para as aulas de História e Língua Portuguesa.** Periferia Rio de Janeiro v. 11, n. 1, p. 193-213, jan./abr. 2019.

TEODORO, T. M. F. **PRODUÇÃO DE MEMES NO ENSINO FUNDAMENTAL I.** Revista Linguagem, São Carlos, v.38, n.1, jan./jun 2021, p. 58-79.

VASCONCELOS LOUZADA ALBUQUERQUE, R. M.; CAMARGO MAIA, R.; ROCHA BRANDÃO, A. L. **O uso de memes na educação ambiental para o ecossistema manguezal.** ECCOM: Educação, Cultura e Comunicação, v. 13, n. 25, 2022.

VIGOTSKII, L., LURIA, A.R e LEONTIEV, A.N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**, tradução de: Maria da Pena Villalobos. 11a edição - São Paulo: Ícone, 2010.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WYZYKOWSKI, T.; FRISON, M. D. **EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE BIOLOGIA.** Salão do Conhecimento, v. 7, n. 7, 2021.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE - online)

#### Título da Pesquisa: **A cultura digital presente na escola: um estudo sobre as potencialidades do meme de internet utilizado como ferramenta para o Ensino de Ciências**

O Sr./Sra., professor(a) de Ciências da rede pública de Manaus que ministra aulas nas turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado **A cultura digital presente na escola: um estudo sobre as potencialidades do meme de internet utilizado como ferramenta para o Ensino de Ciências**, cuja pesquisadora responsável é a Mestranda Luany Oliveira de Almeida, discente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFAM, sob orientação do Prof. Dr. Renato Henriques de Souza (Departamento de Química/ICE/UFAM).

O Sr./Sra. está sendo convidado(a) a participar por se encaixar no público alvo ao qual esta pesquisa se direciona, uma vez que ministra aulas de Ciências nas turmas do 6º ao 9º e tem a vivência e prática fundamental para ajudar a responder as perguntas que embasam essa pesquisa, bem como no alcance dos objetivos. Colaborando com esta pesquisa, o Sr./Sra. contribuirá para oficializar registros inéditos sobre a ocorrência ou ausência do uso de memes no Ensino de Ciências em Manaus, bem como nos ajudar a entender quais são as percepções dos professores quanto à aplicação dos memes como uma inovação pedagógica nas aulas.

Os objetivos do projeto são:

Analisar o uso de memes como ferramenta para o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental nas escolas públicas em Manaus; Descrever o processo de aplicação dos memes nas aulas de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental nas escolas públicas de Manaus ; Pesquisar se os memes estão presentes nos livros didáticos adotados para os anos finais do Ensino Fundamental na rede pública em Manaus; Coletar as impressões dos professores quanto ao uso dos memes nas aulas de Ciências e Relacionar as habilidades e competências que podem ser exploradas nos exemplares de memes coletados, com base nas competências específicas e habilidades da Base Nacional Comum Curricular para as Ciências da natureza.

Caso aceite participar desta pesquisa, sua participação consiste apenas em responder formulários online (no máximo dois) que contam com perguntas simples e levam apenas alguns minutos para serem respondidos. No caso de apontar resposta positiva para o uso dos memes nas suas aulas, o Sr./Sra. será convidado(a) a participar da segunda fase da pesquisa que consiste em coletar as suas opiniões sobre essa aplicação e o pedido de envio de fotos dos exemplares já utilizados. Todas as perguntas são relacionadas a uso de memes nas aulas, bem como da sua visão/percepção sobre o tema. O segundo formulário solicitará que nos encaminhe, pelo próprio formulário, exemplares dos memes utilizados, podem ser em formato de arquivos PDF ou fotos feitas diretamente pelo seu celular. Não serão necessárias outras ações, entrevistas ou visitas técnicas. O formulário pode ser

preenchido online, do local de sua preferência, através de qualquer aparelho eletrônico com acesso a internet (celular/tablet/computador). Os links para acessar e responder os formulários serão divulgados pelo seu e-mail ou por publicações das Secretarias de Educação. O acesso aos formulários deve ser feito após a leitura e aceite deste termo de consentimento. A sua participação é voluntária e tem a plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa.

Ressaltamos que não haverá remuneração qualquer em troca das informações prestadas. Os pesquisadores garantem o direito de sigilo, proteção e autoria (se houver) das imagens fornecidas como exemplares, comprometendo-se a não usá-las em favor próprio ou de terceiros. Saiba que você tem de plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma, basta entrar em contato nos canais fornecidos ao final do texto deste termo. Todas as informações prestadas nos formulários serão enviadas ao e-mail do participante para fins de arquivamento dos dados prestados.

Caso, após preencher e enviar suas respostas no formulário, o(a) Sr(a) desejar retirar seu consentimento para uso dos dados, deve entrar em contato com a pesquisadora responsável que lhe enviará resposta confirmando ciência de sua decisão. Como todos os formulários coletam e-mail, o contato será feito por esta via. Caso aceite participar, resalto ainda que sua identidade será resguardada e não serão feitas imagens suas, primando-se pela confidencialidade da sua identidade e das informações repassadas. Quando do registro dos dados coletados, serão utilizados códigos ou nomes fictícios para a disposição de suas respostas que serão armazenadas em um banco de dados digital que ficará sob responsabilidade dos responsáveis pela pesquisa, únicos a terem acesso às informações.

Como toda pesquisa que envolve interação humana, esta também envolve alguns riscos, são eles:

- pelo procedimento de coleta ser feito online, pode haver riscos característicos do ambiente virtual/de meios eletrônicos, como vazamento de dados sobre a identidade dos participantes e das informações prestadas nos formulários. Este risco é facilmente minimizado pelo tratamento e armazenamento correto dos dados coletados pela pesquisadora responsável ou mediado pelo contato com a equipe responsável;
- incômodos gerados pelas limitações no manuseio dos instrumentos de coleta entre participantes que não são familiarizados com as tecnologias digitais utilizadas. Neste caso, o contato com a equipe executora que poderá proporcionar as orientações necessárias que permitam minimizar este risco;
- A pesquisa também pode envolver risco de perturbação psico-emocional decorrentes da estigmatização ou discriminação com o tema abordado, ou advindos do sentimento de invasão da vida profissional ou prática escolar do professor, ou ainda decorrente de situações traumáticas já vividas, bem como de ataques de fobia desencadeados por gatilhos relacionados ao tema ou informações presentes no meme. Caso haja necessidade de assistência em decorrência da pesquisa, você deve entrar em contato com a pesquisadora responsável por meio dos contatos fornecidos no fim do texto deste termo, para que possa receber encaminhamento para realização de acompanhamento psicológico do Centro de Serviço de Psicologia Aplicada da Universidade Federal do Amazonas.

- Ferir a privacidade do professor participante quanto a sua prática de ensino ou interferência no tempo e rotina deste. Para minimizar este risco, a participação no projeto foi definida como voluntária, os instrumentos de coleta são formulários online que podem ser preenchidos do ambiente e horário que o participante considerar melhor, sem qualquer interferência de terceiros ou eventos que possam pressioná-los durante o preenchimento.

Quanto aos riscos para o anonimato e sigilo, garantimos ao/a Sr./Sra a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica. Entretanto, por estarmos usando a plataforma Google Drive (nuvem eletrônica/ambiente virtual), para armazenamento das respostas, há limitações para assegurar a total confidencialidade e, por isso, uma vez terminada a coleta de dados será realizado o "download" dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local do pesquisador responsável, apagando todo e qualquer registro da plataforma virtual ("nuvem").

Os benefícios aos participantes da pesquisa são: o sentimento de pertencimento gerado pela possibilidade de relatar as práticas metodológicas que considerem eficientes para o ensino e sua prática docente, a aquisição de informações relevantes e desconhecidas sobre a temática da pesquisa, principalmente pela identificação do meme como um potencial recurso didático a ser utilizado nas aulas, bem como a mudança de paradigma sobre a estigmatização do meme como uma gênero de conteúdo raso e puramente cômico.

Se julgar necessário, o Sr./Sra. dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Garantimos ao Sr./Sra. o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Este ressarcimento poderá ser feito através do contato coma a pesquisadora responsável através dos contatos dispostos no fim do texto deste termo. Não haverá ressarcimento dos gastos de créditos de internet do participante para acessar os formulários.

Também estão assegurados ao Sr./Sra. o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa.

Asseguramos ao Sr./Sra. o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da sua participação no estudo, pelo tempo que for necessário. Essa assistência será prestada pelo Centro de Serviço de Psicologia Aplicada da Universidade Federal do Amazonas.

O Sr./Sra. pode entrar em contato com a pesquisadora responsável através do e-mail institucional [luanyalmeida@ufam.edu.br](mailto:luanyalmeida@ufam.edu.br) ou telefone (092) 99313-6755, no endereço Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, 69067-005.

O Sr./Sra. também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O

CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Recomendamos o(a) Sr.(a). imprimir este TCLE e guardá-lo como comprovante de seu consentimento e dos termos aqui descritos, ou fazer download em pdf. Ao imprimir marcar a opção imprimir "cabeçalhos e rodapés", para ter o link da página de origem e a paginação do TCLE.

Ao clicar no botão Li e concordo em participar desta pesquisa, o/a Sr./Sra. concorda em participar da pesquisa nos termos apresentados neste TCLE, e iniciará a resposta ao questionário. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador. Caso desista da participação antes de finalizar o formulário basta não enviar ao final.

Li e concordo em participar desta pesquisa

APÊNDICE B - Questionário *Google Forms* a ser aplicado na primeira fase

21/07/2023 17:34

Sondagem - Memes e Ensino de Ciências

## Sondagem - Memes e Ensino de Ciências

Você é professor de Ciências do 6° ao 9° ano na rede pública em Manaus? Gosta de memes? Então participa dessa pesquisa, vem!

\* Indica uma pergunta obrigatória

---

1. E-mail \*

---

2. 1 - Em qual ou quais zona(s) de Manaus estão localizada(s) a(s) escolas nas quais você ministra aula nos anos finais do EF (6 ao 9 anos)? \*

Você pode escolher mais de uma opção

*Marque todas que se aplicam.*

- Norte
- Leste
- Oeste
- Centro-Sul
- Sul

3. 2 - Relacione aqui o(s) nome(s) da(s) escola(s) onde você ministra aula para as turmas do 6° ao 9° ano. \*

Você pode escrever o nome da escola de modo abreviado. Ex: IEA, CMPM V

---

4. 3 - Você tem perfis nas redes sociais como Facebook, Twitter, Instagram, outros? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, uso mais de uma
- Não, prefiro não ter
- Tenho, mas prefiro não usar com frequência
- Sim, uso apenas uma

21/07/2023 17:34

Sondagem - Memes e Ensino de Ciências

5. 4 - Você já fez ou faz uso de memes como nas suas aulas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, já usei pelo menos uma vez
- Sim, uso de vez em quando
- Sim, uso com frequência
- Não, nunca usei

6. 5 - Se você respondeu NÃO para a pergunta 4, por qual motivo nunca fez uso de memes nas suas aulas?

---

7. 6 - Se você respondeu SIM para a pergunta 4, o que te motiva a usar memes nas suas aulas?

Você pode escolher mais de uma opção

*Marque todas que se aplicam.*

- Desperta o interesse dos estudantes
- Ajuda os estudantes a fixar melhor os conteúdos
- Deixa a aula mais prazerosa para os discentes
- Os estudantes conseguem identificar facilmente os conteúdos a partir dos memes
- Outra

8. 7 - Onde você normalmente busca memes para suas aulas?

Você pode escolher mais de uma opção.

*Marque todas que se aplicam.*

- No Google
- No Facebook
- Instagram, Twitter, outros
- Também crio meus próprios memes
- Sempre que vejo algum nas redes sociais já salvo para usar nas aulas

21/07/2023 17:34

Sondagem - Memes e Ensino de Ciências

9. 8 - De que forma(s) você faz ou já fez uso de memes nas suas aulas de Ciências?

*Marque todas que se aplicam.*

- Para ajudar a formar conceitos
- Para ajudar a fixar conceitos
- Junto das notas das avaliações
- Como questões nas avaliações
- Outra

10. 9 - Você já identificou a presença de memes nos livros de Ciências adotados pela rede para os anos finais do Ensino Fundamental (6° ao 9° anos)? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, com frequência
- Sim, mas poucas vezes
- Sim, apenas uma vez
- Não, nunca identifiquei um meme nos livros adotados

11. 10 - Se você já identificou pelo menos um meme nos livros adotados para os 6° ao 9°anos, encaminhe aqui nesta seção o arquivo digital do livro ou uma foto da capa e do meme identificado

Arquivos enviados:

12. 11 - Gostaria de incluir alguma outra observação?

---

---

---

---

---

APÊNDICE C- Questionário *GoogleForms* a ser aplicado na segunda fase.

22/10/2023, 18:54

Fase 2 - Memes nas aulas de Ciências

## Fase 2 - Memes nas aulas de Ciências

Você, Professor de Ciências em Manaus, como percebe os memes nas aulas do 6° ao 9° ano?

\* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail \*

---

2. 1 - Descreva como você faz uso de memes nas suas aulas. \*

Aqui você pode descrever, de modo resumido, de que forma utilizou memes nas suas aulas (como fez, com qual objetivo e qual foi o meme utilizado).

---

---

---

---

---

3. 2 - Você percebe alguma diferença nos estudantes quando usa memes nas aulas ou quando os adiciona nas notas das avaliações? Se sim, quais? Caso não, por que você acha que não tem diferença? \*

Aqui você pode descrever as suas percepções quanto ao comportamento dos alunos, quanto ao desempenho deles, se há alterações na interação dos estudantes na aula, se considera que a aprendizagem é melhorada pelo uso de memes e porque você considera que sim, entre outras informações que julgar necessária.

---

---

---

---

22/10/2023, 18:54

Fase 2 - Memes nas aulas de Ciências

4. 3 - Na sua opinião, os alunos aprovam o uso de memes nas aulas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, eles gostam muito
- Não, eles não aprovam
- Não saberia dizer

5. 4 - Na sua opinião, ao aplicar memes nas suas aulas, é possível verificar que: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Os alunos se tornam mais pró-ativos no processo de aprendizagem
- Os alunos reconhecem com facilidade os conteúdos de Ciências que são abordados nos memes
- Os memes têm potencial para ajudar os alunos a relacionarem os conteúdos de Ciências com questões práticas do dia a dia deles (questões culturais/sociais/históricas)
- Os memes podem ajudar a trabalhar em sala os conhecimentos prévios que os alunos trazem para a escola
- O uso de memes permite que os alunos adquiram novos conhecimentos e novas formas de pensar sobre os conteúdos abordados

6. 5 - Em que conteúdo(s) você mais utiliza memes? \*

---

---

---

---

---

22/10/2023, 18:54

Fase 2 - Memes nas aulas de Ciências

7. 6 - Para você, professor, quais são as vantagens e desvantagens do uso de memes nas aulas? \*

---

---

---

---

---

8. 7 - Envie aqui exemplos de memes que já utilizou nas suas aulas \*

Aqui você pode enviar exemplares de memes que usou nas suas aulas, pode resgatar da internet, do seu arquivo pessoal ou fazer foto diretamente do seu celular. Também podem ser inseridos arquivos onde esses memes estão, por. ex. provas, cartilhas, livros, outros. Capacidade para até 10 arquivos

Arquivos enviados:

9. 8 - Algo mais que você gostaria de comentar?

Espaço para suas observações que não foram contempladas nas questões anteriores ou para o seu feedback (o que você achou da pesquisa)

---

---

---

---

---

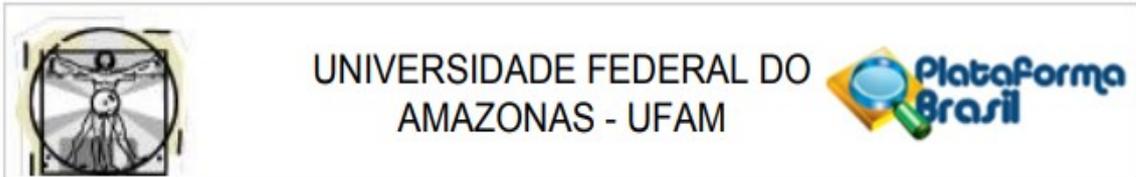
---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

## ANEXOS

### ANEXO 1 - PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP/UFAM)



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A cultura digital presente na escola: um estudo sobre as potencialidades dos memes de internet usados como ferramenta para o Ensino de Ciências

**Pesquisador:** LUANY OLIVEIRA DE ALMEIDA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 72815923.7.0000.5020

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.245.893

ANEXO 2 - AS 10 COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA (Brasil, 2018, p. 9).

- "1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com

acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários."

### ANEXO 3 - AS 8 COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL (Brasil, 2018, p. 324).

- "1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários."