

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

PUC – São Paulo

Thaïs Helena Falcão Botelho

Digitalização das linguagens, transformações semióticas, sociais e
educação midiática para o ensino básico

Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital - TIDD

São Paulo

2024

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em Tecnologias da Inteligência e Design Digital sob a orientação da Profa. Dra. Maria Lucia Santaella Braga

Aprovação da Banca Examinadora

Profa. Dra. Maria Lucia Santaella Braga

Profa. Dra. Ana Maria di Grado Hessel

Prof. Dr. Carlos Alberto Scolari

Prof. Dr. Winfried Nöth

Profa. Dra. Sara Pereira

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001: 88887.630673/2021-00.

Conforme Portaria nº 206 de 04/09/2018, com apoio da FUNDASP.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Finance Code 001: 88887.630673/2021-00.

Dedico

Ao meu amado Gerhard, que tanto me incentivou, apoiou e que abdicou do convívio familiar para que eu pudesse viver amplamente essa desafiadora jornada.

À minha amada filha Carolina, que também se engajou nesse processo, inclusive fazendo parte do seu ensino médio em catalão, língua que desconhecia.

Aos meus adorados pais, Maria Cecília e Leônidas, que, desde a minha infância, proporcionaram uma convivência diária com a aprendizagem, principalmente das artes e das suas linguagens: literatura, música, artes plásticas, arquitetura e fotografia.

Às minhas queridas irmãs, Beatriz e Heloisa, que sempre torceram pelo meu crescimento.

Aos meus adorados avós, Magnólia Botelho e Cyro Falcão, *in memoriam*.

À minha querida madrinha Adélia Robotton, *in memoriam*.

Agradecimento

Agradeço à minha orientadora Lucia Santaella, que sempre foi uma inspiração e motivação para busca e expansão do conhecimento. Agradeço por ter acreditado e apoiado o desenvolvimento dessa tese, proporcionando dar voz àquilo que fosse mais genuíno do meu pensamento.

Ao Prof. Dr. Carlos Scolari, que me recebeu e orientou na Universidade Pompeu Fabra. Além disso, apoiou o meu projeto, apresentou-me à universidade, a professores, pesquisadores e autores na área de educação midiática, tanto da Europa como da América Latina, os quais puderam passar conhecimentos valiosos para esse trabalho.

Ao Prof. Dr. Winfried Nöth, que sempre teve o cuidado minucioso com as minhas produções acadêmicas, para as quais indicou caminhos para seu aperfeiçoamento.

À Profa. Dra. Ana Maria, com cujo apoio e incentivo pude contar diversas vezes para que os eventos de Educação Midiática no TIDD tivessem sucesso e colaborassem para seu avanço tanto dentro como fora da academia.

À Profa. Dra. Sara Pereira, que foi minha orientadora no estágio de doutorado científico na Universidade do Minho, de quem recebi orientações preciosas para o meu projeto.

À Profa. Dra. Divina Frau-Meigs, que me recebeu na Nouvelle Sorbonne e se debruçou sobre meu projeto, dando sugestões de grande importância.

Aos professores da PUC, os quais ampliaram minhas bases acadêmicas e colaboraram para a produção desse estudo: Profa. Dra. Dora Kauffmann, Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand, Prof. Dr. João Mattar, Prof. Dr. Nelson Brissac, Prof. Dr. Sérgio Basbaum.

À Edna Conti e Jéssica Leite, ambas assistentes de coordenação, pelo apoio e ajuda durante o mestrado e doutorado.

À querida amiga Maria Thereza Sampaio, que tanto me ajudou no fechamento desse material.

Aos meus professores da vida inteira, sem os quais jamais teria chegado até aqui. A toda a minha família e aos amigos.

À CAPES e à Fundação São Paulo – PUC - SP, que apoiaram essa tese através da bolsa de estudos.

RESUMO

Nas primeiras décadas do século XXI, constata-se o avanço exponencial das mídias digitais e de suas linguagens por diversos países em todo mundo. O Brasil é um país que se destaca mundialmente com sua presença nessas mídias. Apesar disso, nas avaliações internacionais, apresenta resultados preocupantes em termos de falta de habilidades diante delas. Frente a uma realidade hiper conectada, na qual uma série de soluções e relações se dá através das mídias, a falta de uma educação midiática para uma criança pode ser tão grave como não ensiná-la a ler e a escrever. Esse estudo teve o objetivo de verificar, através de documentos norteadores das políticas públicas no país, tais como Plano Nacional de Banda Larga e Programa do Livro e Material Didático, se neles constavam diretrizes para educação midiática, tais como a aprendizagem para outras linguagens, com abordagens semióticas, principalmente para as digitais. Ao mesmo tempo, para uma melhor compreensão da necessidade da adoção das mídias digitais na educação, são apontadas algumas das motivações para a criação da web e como se deram alguns processos de digitalização das linguagens. A partir disso, observa-se que, para uma linguagem ser utilizada universalmente, são necessários processos semióticos e de standardização. Isso ocorreu para a linguagem escrita, o que possibilitou a sua adoção em massa. Quando ela se tornou onipresente, devido a sua multiplicação impressa, iniciou-se uma série de processos pedagógicos para alfabetização. Após o advento das tecnologias computacionais, procedimentos similares ocorreram com as linguagens digitais. Elas foram constituídas através de processos semióticos e de standardização. Dessa forma, elas também se tornaram universais e, conseqüentemente, são necessários processos pedagógicos, como de educação midiática, para a promoção pessoal do cidadão e de uma nação. Devido a lacunas de materiais e metodologias para essa aprendizagem, no final desta tese, é apresentada uma estratégia pedagógica para sua aprendizagem.

Palavras-chave: educação midiática, linguagens, semiótica, standardização, estratégia pedagógica, políticas públicas, PNLD

ABSTRACT

In the first part of the 21st century, there has been an exponential advance in digital media and media languages throughout the world. Brazil has stood out worldwide with its presence in these media. Despite this, a worrying trend of a lack of skills appeared internationally. Faced with a reality in which a series of solutions and relationships take place through the media, and a lack of media education for children can be as damaging as not teaching them how to read or write. The aim of this study was to verify, through the guiding documents of public policies in the country, such as the National Broadband Plan and the Textbook and Teaching Material Program, whether they contained guidelines for media education, such as learning for other languages, with semiotic approaches, especially digital ones. At the same time, in order to better understand the need to adopt digital media in education, some of the motivations for the creation of the Web and how some processes of digitization of media and their languages have taken place are pointed out. From this, it can be seen that for a language to be used universally, semiotic and standardization processes are necessary. This happened with written language, which made it possible for it to be adopted in large-scale. When it became ubiquitous, due to its multiplication in print, a series of pedagogical processes for literacy began. After the advent of computer technologies, similar procedures took place with digital languages. They were created through semiotic processes and standardization. As a result they have also become universal and consequently, pedagogical processes, such as media education are necessary for the personal promotion of citizens and a nation. Due to the lack of materials and methodologies for this learning, at the end of this thesis we present a pedagogical strategy for its learning.

Keywords: media education, languages, semiotics, standardization, pedagogical strategy, public policies, PNLD

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Uma estrutura de Hipertexto	37
Figura 2 – Design da página proposta por Tim Berners-Lee	40
Figura 3 – Captura de tela mostrando o navegador NeXT	42
Figura 4 – Gráficos do efeito do smartphone no mercado de câmeras	70
Figura 5 – Gráfico da produção fotográfica entre 1826 e 2017 (em bilhões)	71
Figura 6 – Gráfico do volume de dados na internet entre 2010 e 2025	80
Figura 7 – Gráfico de adesão às redes sociais, entre 2000 e 2024	82
Figura 8 – Gráfico do faturamento do mercado fonográfico nacional	83
Figura 9 – Gráfico da Receita da indústria mundial de música gravada	84
Figura 10 – Gráfico de aquisição de assinaturas do New York Times	85
Figura 11 – Evolução do e-commerce brasileiro, entre 2010 e 2021	86
Figura 12 – Receita da Booking Holdings entre 2007 e 2023	87
Figura 13 – Concepção do signo triádico por C. S. Peirce	88
Figura 14 – Relação triádica de signo para Charles Sanders Pearce	89
Figura 15 – Recriação da página da web de 1992	98
Figura 16 – Patente do filme fotográfico, 1884	100
Figura 17 – Diferentes campos de metadados de uma imagem	107
Figura 18 – Quadro das 30 tags de metadados padrão do IPTC Core	113
Figura 19 – Leitura linear e Leitura hipertextual	160
Figura 20 – Transmissão de conhecimento – formatos vertical e horizontal	162
Figura 21 – Matriz curricular de São Paulo para Ensino Fundamental	164
Figura 22 – Organização curricular do Sistema Federal de Ensino de 1962	165
Quadro 23 – Quadro de competências midiáticas de Ferrés e Piscitelli	196
Figura 24 – Comparação do nível avançado entre todas as dimensões	212
Figura 25 – Gráfico de comparação entre as Dimensões e a Faixa Etária	215
Figura 26 – Objetivos – Nível Semiótico	223
Figura 27 – Missão – Nível Ético	223
Figura 28 – Visão – Nível Estético	224
Figura 29 – Estratégia pedagógica “Criar e Refletir”	226
Figura 30 – Sequência das cenas do roteiro de aprendizagem	230

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	American Bankers Association
ABRALE	Associação Brasileira dos Autores de Livros Educativos
ABRALE	Associação Brasileira dos Autores de Livros Educativos
AD	Alfabetização Digital
AMI	Alfabetização Midiática e Informacional
ELF	Evolutionary List File
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
HTML	Hypertext Markup Language
IEA	International Association for the Evaluation of Educational
IEC	International Electrotechnical Commission
IPTC	International Press Telecommunications Council
ISO	International Organization for Standardization
JTC 1	Joint Technical Committee
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDD	Livro Didático Digital
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
MPEG	Moving Pictures Experts Group
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PBLE	Banda Larga nas Escolas
PCN	Plano de Conectividade Nacional
PIRLS	Progress in International Reading Literacy Study
Pisa	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNBL	Plano Nacional de Banda Larga
PNED	Política Nacional de Educação Digital
PNLD	Programa do Livro e Material Didático

RFID	Radio-Frequency Identification
SGML	Standard Generalized Markup Language
STF	Supremo Tribunal Federal
TI	Tecnologias da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
W3C	World Wide Web Consortium
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

1.1 Por que a educação midiática?	15
1.2 Brasil – taxas surpreendentes no “acesso à informação , às mídias e à comunicação digital”	16
1.2.1 TIC - Brasil - taxas nacionais	17
1.2.2 TIC - Brasil - taxas em relação ao mundo	18
1.2.3 TIC - Brasil taxas entre adolescentes e crianças	20
1.2.4 Novo cenário midiático, novas necessidades e aprendizagens	21
1.3 A questão que se coloca: está ocorrendo a educação midiática no ensino formal no Brasil?	25
1.4 Objetivos	26
1.5 Metodologia	28
1.5.1 PNLD - Por quê?	30

Capítulo 2

POR QUE PENSAR EM LINGUAGENS DIGITAIS ALÉM DA IMPRESSA ?

BREVÍSSIMO HISTÓRICO 32

2.1 Vannevar Bush – Memex	32
2.2 Ted Nelson – do Memex para o Hipertexto/Hiperfilme	34
2.3 Tim Berners-Lee – Hipertexto – WWW	38

Capítulo 3

ASCENSÃO DA WWW NO BRASIL – POLÍTICAS PÚBLICAS E PRIVADAS 44

Capítulo 4

PNLD 2010 – EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO - BANDAS DESCONEXAS ANALÓGICA E DIGITAL 52

4.1 Linguagens e suas tecnologias - comunicação x educação	57
4.2 Webjornalismo – linguagens digitais e suas ferramentas	59

Capítulo 5	
TRANSMUTAÇÃO DAS LINGUAGENS ANALÓGICAS PARA AS DIGITAIS - NASCIMENTO DO LEITOR PROSSUMIDOR	64
5.1 As linguagens digitais táteis	64
5.2 JPEG – a linguagem digital da imagem	66
5.3 MPEG – mais linguagens digitais – vídeo, música, jogos e muito mais	72
5.4 Estandarização das linguagens e de suas consequências - redes, plataformas e negócios	76
5.4.1 Redes sociais	81
Capítulo 6	
SEMIÓTICA, SIGNO, METASSIGNO E METAMETASSIGNO	88
6.1 Signo	88
6.2 Metassigno	90
6.3 Metametassigno	90
6.4 Semiótica	91
Capítulo 7	
METALINGUAGEM: TECNOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO, ESTANDARIZAÇÃO E FLUXOS DAS LINGUAGENS	93
7.1 Produção e estandarização da linguagem escrita impressa	93
7.2 Produção e estandarização das linguagens digitais	96
7.3 Exemplos de estandarização de linguagem analógica e digital na área de imagem: fotografia analógica - JPEG – MPEG – IPTC	99
7.3.1 Exemplo de estandarização: fotografia analógica	99
7.3.2 Exemplos de estandarização em linguagens digitais: JPEG, MPEG e IPTC	103
7.3.3 Estandarização das linguagens e processos de aprendizagem	117
Capítulo 8	
REALIDADES BRASILEIRAS: A EDUCAÇÃO ANALÓGICA PARA UM BRASIL EM DIGITALIZAÇÃO	122
8.1 PNLD 2013	122
8.2 Novos planos – velhas metas para a conectividade no país	126

8.3 Estratégia- E-Digital – reconhecimento e legitimação das linguagens digitais em toda semiosfera estatal - alfabetização digital	130
8.4 PNLD 2019	137
8.5 Pandemia	141
8.6 Estratégia Brasileira - 2022 – 2026	144
Capítulo 9	
DIAGNÓSTICO DE LACUNAS NAS ALFABETIZAÇÕES – AS LINGUAGENS PERDENDO SEU SENTIDO	147
9.1 Pandemia de perdas educacionais pelas lacunas do mundo digital	147
9.2 Brasil – Alfabetização Digital – taxas não tão surpreendentes	148
Capítulo 10	
BRASIL - EDUCAÇÃO A CAMINHO DA CONEXÃO	155
10.1 PNLD 2023 – livro digital obrigatório	155
10.1.1 Grades disciplinares	163
10.2 Política Nacional de Educação Digital – caminhos começam a se abrir	169
10.3 Estratégia Brasileira de Educação Midiática (EBEM)	170
10.3.1 Visão, Missão e Objetivos da EBEM - a luz das ciências normativas	173
10.3.2 Digitalização das linguagens, educação midiática e metalinguagem	178
10.3.3 PNLD 2023 – metalinguística mantém seu espaço – semiótica restrita	180
Capítulo 11	
TIPOS DE ALFABETIZAÇÕES E SUAS COMPETÊNCIAS	189
11.1 Alfabetização Digital (AD) na Alfabetização Midiática e Informacional (AMI).	189
11.2 Alfabetização Midiática e Informacional	191
11.3 Criação de referencial de competências para avaliação	193
11.4 Resultados avaliação – educação midiática – Espanha - 2011	200
11.5 Resultados da avaliação – educação midiática: Europa (Espanha e Portugal) – América Latina (Brasil, Colômbia, Equador, Mexico e Peru)	202
11.6 Resultados da avaliação – educação midiática – Brasil	203
11.6.1 Tecnologia	206
11.6.2 Linguagem	207
11.6.3 Processos de Interação	208
11.6.4 Processos de Produção e Difusão	210
11.6.5 Ideologia e Valores	211

11.6.6 Estética	213
Capítulo 12	
“ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA CRIAR E REFLETIR” - PARA EDUCAÇÃO MUDIÁTICA NO ENSINO FORMAL PARA CRIANÇAS EM PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃ	216
13 CONCLUSÃO	236
14 REFERÊNCIAS	242

1. INTRODUÇÃO

1.1 Por que a educação midiática?

Cada vez mais as atividades diárias das crianças, bem como de adolescentes e adultos, vêm sendo feitas através das mídias, principalmente as digitais e com conexão à internet. Essa transformação vem ocorrendo exponencialmente, participando de várias instâncias do cotidiano da população mundial. Conforme os dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco),

Entretanto, a transformação digital está crescendo em um ritmo acelerado. O número de pessoas que utilizam a Internet aumentou de 3,2 bilhões em 2015, quando os ODS foram oficializados, para 4,66 bilhões de pessoas que utilizam ativamente a Internet em 2020. Isto representa um aumento de 32% em apenas cinco anos (Unesco, 2023, p. 4, tradução nossa¹).

A Unesco vem, há décadas, apontando a necessidade de apropriação das mídias, por parte de todos os seus usuários, para o exercício pleno da cidadania. Concomitantemente, esse órgão tem a meta de alcançar os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) da agenda de 2030, propostos pelas Nações Unidas (ONU), que “são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade” (ONU, 2022).

Diante da entrada em massa das mídias e também perante tais desafios, a Unesco faz a seguinte reflexão em uma de suas mais recentes publicações em prol da educação midiática, *Pensar criticamente, hacer clic sabiamente: Ciudadanía alfabetizada en medios e información*:

O que está implícito aqui é que mais pessoas tenham acesso à informação para a tomada de decisões e a participação social. A questão que se coloca é: será que o acesso à informação, as mídias e à comunicação digital, por si só, são suficientes para alcançar os ODS? A resposta é obviamente que não (Unesco, 2023, p. 4).

¹ Todas as traduções deste trabalho são da autora.

A Unesco entende que somente o acesso às mídias digitais é insuficiente perante tantos desafios a serem enfrentados, como os 17 ODS, os quais inclusive dependem, para uma tomada de decisão, de informações consistentes e de ampla participação social. De acordo com esse órgão, a Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) é um ator fundamental para a democracia e para fazer frente a uma série de “desafios globais” (Unesco, 2023, p. 4).

O futuro das sociedades democráticas e a nossa resposta a todos os tipos de desafios globais dependerão, em parte, da garantia de que todos os cidadãos possam "Pensar criticamente, clicar sabiamente". Dependerá de garantir a alfabetização midiática e informacional para todos (Unesco, 2023, p. IV).

A Unesco, atualmente, tem como um dos seus maiores objetivos promover a educação midiática para todo e qualquer cidadão, independentemente da sua faixa etária. A AMI consiste em um processo de aprendizagem que se dá através do desenvolvimento de competências para que o indivíduo possa interagir com as mídias de maneira significativa, crítica e criativa. De acordo com esse órgão,

A Alfabetização Midiática e Informacional é um conjunto de competências que ajudam as pessoas a maximizar os benefícios e minimizar os danos. A literacia midiática e da informação engloba as competências que permitem às pessoas a interagirem de forma crítica e eficaz com o conteúdo das comunicações, junto às instituições que facilitam tal conteúdo, e a utilização das tecnologias digitais. As competências nestes domínios são indispensáveis para os cidadãos, independentemente da sua idade ou origem (Unesco, 2023, p. V).

1.2 Brasil – taxas surpreendentes no “acesso à informação, às mídias e à comunicação digital”

Como apontado pela Unesco, só entre os anos de 2015 e 2020, houve, pelo menos, um “aumento de 32%” (Unesco, 2023, p. 4) em relação à adesão à internet pela população mundial.

Para melhor se entender a necessidade da educação midiática no Brasil, é importante verificar como está o nível de adesão das tecnologias da informação e comunicação (TIC) digitais no país. Além disso, observar tais taxas em comparação com a de outros países.

1.2.1 TIC - Brasil - taxas nacionais

A pesquisa *Tic Domicílio* de 2023 “mostrou que 84% das residências no país – em números absolutos, o equivalente a 64 milhões – estão conectadas à rede, um aumento de quatro pontos percentuais na comparação com 2022 (80%)” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023d). Conforme esse levantamento, são cerca de “156 milhões de usuários de Internet” no país” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023e, p. 11). O celular tem se mostrado o dispositivo mais utilizado para o acesso à internet, seguido pela televisão.

Quase a totalidade (99%) dos usuários de Internet brasileiros com 10 anos ou mais conectou-se à rede pelo telefone celular, que segue como o dispositivo mais utilizado para essa finalidade. Em segundo lugar, aparece a televisão (58%), dispositivo cujo uso vem aumentando há uma década. Já a conexão via computador permaneceu estável, com 42% (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023d).

Alguns dados chamam a atenção, como entre os domicílios das classes C, D e E. No caso da classe C, aumentou-se o acesso de “87% em 2022 para 91%, em 2023”, e para as classes D e E, houve um aumento de mais de 10%, “de 60% para 67%” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023d).

Além disso, entrar na internet é uma atividade cotidiana, pois de acordo com a pesquisa *Tic Domicílios* de 2022, nesse ano, mais de 90% dos usuários já afirmavam que acessavam “todos os dias ou quase todos os dias” a internet (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023b, p. C2).

O mesmo ocorre quando o estudo se debruça sobre um escopo mais específico, um público que não seria o adulto, como é o caso da pesquisa *Tic Kids Online*. Conforme esse levantamento publicado em 2023, mais de 25 milhões de crianças e adolescentes, cerca de 95% da população com idade entre 9 e 17 anos, eram usuários da Internet no país (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p.1A).

1.2.2 TIC - Brasil - taxas em relação ao mundo

Atualmente os três países mais populosos são: Índia, China, ambos com mais de um bilhão e quatrocentos milhões de habitantes, e Estados Unidos, com mais de 330 milhões, respectivamente, sendo que o Brasil está em sétimo lugar no mundo em termos populacionais (ONU, 2022, p. 6), com mais de 210 milhões de habitantes. No entanto, quando o assunto é acesso à internet e mídias sociais, o país se encontra, muitas vezes, entre as três primeiras posições.

Segundo a pesquisa do site Datareportal, feita com pessoas de 16 a 64 anos, publicada em 2024, o Brasil é o segundo país que mais tempo fica na internet no mundo: com 9h13 por dia, de qualquer tipo de dispositivo (Kemp; We are Social; Meltwater, 2024), por apenas nove minutos, está atrás somente da África do Sul. Apesar de uma parte considerável da população, mais de 15%, não estar na web, os que acessam permanecem mais de um terço do seu dia *online*.

Outra rede importante para os brasileiros é o Instagram. Em 2023, o Brasil ficou em terceiro lugar no ranking em número de usuários nessa rede. A Índia ficou em primeiro, com “um total de 229 milhões de usuários, o maior público do Instagram no mundo. Os Estados Unidos tinham 143 milhões de usuários, e o Brasil, 113 milhões” (Dixon, 2023a).

Vale destacar que, especificamente falando em termos nacionais e de um público infantil e adolescente entre 9 e 17 anos em 2023, entre os usuários da internet dessa faixa etária, na média, 66% tinham perfil no Instagram (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p. 2B). Porém, se for feito um recorte por idade, entre 15 e 17 anos, esse valor pode chegar a 94% (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p. 2B).

Uma outra pesquisa feita sobre o tempo que a população mundial fica nas redes sociais indicou que o Brasil, no primeiro trimestre de 2023, ocupou o primeiro lugar.

Durante o primeiro trimestre de 2023, os internautas no Brasil passaram em média três horas e 49 minutos por dia nas redes sociais. A Nigéria e as Filipinas também relataram níveis elevados de utilização. Em comparação, os usuários da Internet no Japão gastam menos de 50 minutos por dia nas redes sociais. Baixos níveis de utilização diária também foram registrados na Coreia do Sul e na Bélgica (Dixon, 2023b).

No caso do Whatsapp, além de ser um dos “aplicativos mais utilizados por crianças de diversas faixas etárias no Brasil” (Bianchi, 2023) o país também se destaca.

É seguro dizer que o Whatspp hoje é parte integrante do estilo de vida brasileiro. O país é o maior mercado do aplicativo de mensagens de WhatsApp fora da Ásia, o terceiro maior do mundo, e deve acumular cerca de 147,21 milhões de usuários no país, representando mais de 54% de sua base de usuários no subcontinente sul-americano (Bianchi, 2023).

Além disso, em 2019, foi autorizado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) que o “WhatsApp Pay operasse pagamentos junto a instituições financeiras como bancos, cartões de crédito e cooperativas, sendo mais um trunfo para o setor de comércio eletrônico brasileiro” (Bianchi, 2023).

Outra plataforma em que o Brasil ocupa um dos primeiros lugares no mundo é o Youtube.

Em outubro de 2023, a Índia era, de longe, o país com a maior audiência do YouTube, com aproximadamente 462 milhões de usuários que interagiam com a popular plataforma de vídeo social. Os Estados Unidos vieram em seguida, com cerca de 239 milhões de espectadores no YouTube. O Brasil ficou em terceiro lugar, com 144 milhões de usuários que assistiam conteúdos no YouTube (Ceci, 2023).

De acordo com uma pesquisa a nível mundial, “assistir a vídeos ainda é uma de nossas principais atividades online” (Kemp; We are Social; Meltwater, 2023b). Os dados “revelam que a percentagem global de utilizadores da Internet em idade ativa que veem vídeos online, todas as semanas, realmente aumentou, de acordo com o relatório do ano passado, de 91,9% para 92,8% atualmente” (Kemp; We are Social; Meltwater, 2023b). Nesse caso, também o Brasil está em terceiro lugar entre os países cuja população mais assiste vídeos online (Kemp; We are Social; Meltwater, 2023b) e em sexto lugar em relação aos países que assistem vídeos para aprendizagem (Kemp; We are Social; Meltwater, 2023b). As plataformas mais acessadas pelos brasileiros são, em ordem de decrescente: Google, seguido pelo Youtube, Facebook, Globo e Instagram (Kemp; We are Social; Meltwater, 2023b).

1.2.3 TIC - Brasil taxas entre adolescentes e crianças

Essa adesão em massa à internet, celulares e mídias sociais é similar, algumas vezes mais, outras menos, em relação ao usuário infantil e adolescente.

De acordo com a pesquisa Tic Kids Online 2023, mais de 88% das crianças e adolescentes entre 9 e 10 anos “possuem perfil em plataformas digitais” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p.2B). Essa taxa vai crescendo conforme vai avançando a idade e chega a 99% dos usuários da internet para adolescentes entre 15 e 17 anos (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p.2B). Nota-se que, possivelmente, muitos dessa faixa etária devam administrar pelo menos um perfil em redes diferentes, já que as taxas médias por plataforma não são baixas, como pode-se observar nas porcentagens de adesão, respectivamente: 88% no *YouTube*, 78% no *WhatsApp*, 66% no *Instagram*, 63% no *TikTok*, 41% no *Facebook*, 13% no *Twitter* e 9% no *Snapchat* (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p.2B).

Quando se averigua, especificamente, sobre o público infantil, de acordo com o Panorama Mobile Time/Opinion Box - Crianças e smartphones no Brasil, de 2022, feito com crianças brasileiras de 0 a 12 anos, o tempo que elas “passam na frente da tela do smartphone por dia” seria, em média, de: “4 horas e 9 minutos” para cada “estudante de escola pública” e “3 horas e 46 minutos” para cada “estudante de escola particular” (Paiva, 2022, p. 8). Além disso, “44% das crianças brasileiras de 0 a 12 anos têm smartphone próprio” (Paiva, 2022, p. 2). Conforme essa pesquisa, dentre uma série de sites e redes sociais, constatou-se que: 67% das crianças acessam o *Youtube*, 49% o *WhatsApp*, 30% o *Instagram* e mais de 25% acessam jogos como *Roblox* e *Minecraft* (Paiva, 2022, p. 10). Vale frisar que o “tempo médio diário com o smartphone aumenta conforme a idade. Começa com 1 hora e meia entre crianças de 0 a 3 anos e chega a praticamente 4 horas por dia entre adolescentes de 13 a 16 anos, na estimativa de seus pais” (Paiva, 2022, p. 12).

De acordo com esse levantamento, 60% das crianças acessam a internet para se entreter, 55% para falar com os pais, 48% para estudar e 43% para falar com os amigos (Paiva, 2022, p. 6). Observa-se que o dispositivo tem mediado atividades fundamentais de grande parte do público infantil como: lazer, estudos, relações familiares e sociais. Igualmente pode-se dizer sobre o público em geral, sem segmentação, que além de ouvir músicas e podcasts, assistir filmes (Comitê Gestor

da Internet no Brasil, 2023f, p. 21), mediar suas relações através de redes como Whatsapp, entra na web também para fazer uma série de consultas sobre questões públicas, tais como: saúde, direitos do trabalhador/previdência, documentos pessoais impostos e taxas, educação, transporte, polícia e segurança (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023f, p.19).

Através dos levantamentos e pesquisas citados, constata-se que conectividade, acesso à internet e dispositivos computacionais, como *laptops*, *tablets* e, principalmente, celulares, são onipresentes e de destaque não só na vida de adultos, jovens e adolescentes, mas de grande parte da população brasileira.

1.2.4 Novo cenário midiático, novas necessidades e aprendizagens

Apesar de um quadro nacional e mundial de adesão e acesso massivo às mídias digitais, às suas redes, à internet, isso não seria suficiente, como já apontado pela Unesco, para se alcançarem os ODS, como: uma “educação de qualidade”, um “trabalho decente e crescimento econômico” (ONU, 2022), dentre outros. Para que tais objetivos possam ser viabilizados, a Unesco entende que, em conjunto ao acesso “à informação, às mídias e à comunicação digital” (Unesco, 2023, p. 4), são necessárias uma série de medidas para o desenvolvimento de competências em Alfabetização Midiática e Informacional (AMI). Esse órgão parte do princípio de que essa aprendizagem é fundamental diante de uma sociedade tão conectada, inserida num “ambiente dinâmico de mídia social” (Unesco, 2023, p. 239), com diversos tipos de sites, redes, como:

Facebook e *VK*, plataformas de compartilhamento de vídeos como *YouTube* e *Vimeo*, plataformas de compartilhamento de materiais visuais e audiovisuais como *TikTok*, *Instagram*, *Snapchat* e *Pinterest*, *microblogs* como *Sina*, *Weibo* e *Twitter*, bem como *blogs* e *wikis* (Unesco, 2023, p. 239).

Perante um quadro midiático tão diverso e complexo, no qual “empresas e pessoas que agora usam ferramentas para compartilhar e buscar informações, promover ideias e produtos, aprender e interagir” (Unesco, 2023, p. 239), um ambiente que se constitui de diária mutação, tanto das mídias e das relações que elas impactam, os “educadores e alunos enfrentam o desafio de compreendê-las, de se

manterem atualizados, de determinarem as melhores maneiras de usar ferramentas para entretenimento, aprendizagem, participação social e tomada de decisão” (Unesco, 2023, p. 239). Diante desse panorama, a Unesco entende que é fundamental o aprendizado em AMI, o qual deverá se realizar ao longo da vida, para que assim ocorra um desenvolvimento pessoal significativo junto e através das mídias, com vistas para que sejam viabilizados impactos pessoais e sociais positivos para cidadania em geral. Essa aprendizagem é entendida a nível global, já que foram 193 Estados-Membros das Nações Unidas que assinaram a Agenda 2030 da ONU (ONU, 2015). Esse órgão parte do princípio de que tais nações devam fomentar, de forma conjunta, a AMI, já que estão empenhadas em promover caminhos para serem alcançados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A Unesco entende que:

A Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) contribui para a realização de todos os ODS. Por exemplo, apoia o ODS 3 sobre garantir vidas saudáveis e bem-estar; ODS 4 sobre educação de qualidade para todos; ODS 5 sobre igualdade de gênero e empoderamento das mulheres, a meta 16.10 do ODS sobre acesso à informação e liberdades fundamentais e ODS 11 sobre tornar as cidades inclusivas e resilientes (Unesco, 2023, p. 3).

Não só a Unesco, mas outras instituições e órgãos pelo mundo todo vêm se empenhando para o desenvolvimento de competências midiáticas. Em 2018, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) introduziu a “competência global pela primeira vez” (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2018, p. 2) na prova do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA). O primeiro processo cognitivo que sustenta a competência global para a OCDE seria

1. **A capacidade de avaliar a informação, formular argumentos e explicar situações e problemas complexos**² usando e conectando evidências, identificando preconceitos e lacunas na informação e gerenciando argumentos conflitantes (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2018, p. 25).

² Grifo da própria fonte.

Além disso, a OCDE aponta como a primeira das quatro dimensões para o desenvolvimento da competência global “a capacidade de examinar questões e situações de importância local, global e cultural (por exemplo, pobreza, interdependência económica, migração, desigualdade, riscos ambientais, conflitos, diferenças culturais e estereótipos)” (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2018, p. 7). Para que tal capacidade possa ser alcançada, esse órgão afirma que:

O desenvolvimento nesta dimensão também requer alfabetização midiática, definida como a capacidade de acessar, analisar, criticar e avaliar mensagens de mídia, bem como criar novos conteúdos de mídia (Buckingham, 2007; Kellner e Share, 2005, apud OCDE 2018). Pessoas globalmente competentes são usuários eficazes e criadores tanto de mídias tradicionais quanto digitais (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2018, p. 9).

No Brasil, a AMI também tem contado com a Rede Alfamed, composta por seis universidades brasileiras³, junto à Rede Alfamed Internacional⁴, com mais de “240 investigadores de 19 países euramericanos” (Aguaded Gómez, 2022, p.1), a qual vem desenvolvendo “atividades acadêmicas, de pesquisa, extensão, produção e divulgação em educação midiática”⁵ (Aguaded Gómez, 2022, p.1). Essa rede parte do princípio de que o “objetivo final da educação formal deve ser o desenvolvimento de cidadãos autônomos, criativos, reflexivos e com pensamento crítico” (Borges; Silva, 2019, p. 10). Para que tais metas possam ser atingidas, eles afirmam que a “alfabetização midiática deveria ser declarada como o direito elementar universal de todas as pessoas, porque nessa sociedade de telas tornou-se uma necessidade predominante para todos os cidadãos” (Borges; Silva, 2019, p. 9).

³ As seis universidades que compõem a Rede Alfamed Brasil: “Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal Triângulo Mineiro (UFTM)”. In Red Brasil. © 2023 AlfaMed. Red Interuniversitaria Euroamericana de Investigación en Competencias Mediáticas para la Ciudadanía. Alfamed. Espanha, 2021. <https://www.redalfamed.org/brasil>. Acesso em 14 dez. 2023.

⁴ A Rede Alfamed Internacional “é formada por pesquisadores argentinos, brasileiros, colombianos, chilenos, equatorianos, espanhóis, italianos, portugueses e venezuelanos”. In Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Grupo de pesquisa Comunicação, Arte e Literacia Midiática. Disponível em: <https://www2.uff.br/comunicarliteracia/>. Acesso em 14 dez. 2023.

⁵ Red Interuniversitaria Euroamericana de Investigación sobre Competencias Mediáticas para la Ciudadanía (Alfamed).

Tal entendimento, de que a AMI constitui um “direito elementar universal de todas as pessoas”, também está alinhado com os princípios propalados pela Unesco pois, de acordo com esse órgão,

Os resultados das conferências internacionais conduzidas pela UNESCO e os seus parceiros, ao longo de mais de três décadas, colocam a AMI no centro da aprendizagem ao longo da vida. A AMI pode empoderar as pessoas em todas as esferas da vida para procurar, avaliar, utilizar e criar conhecimentos sociais, profissionais, econômicos, culturais, políticos, educacionais e de desenvolvimento (Unesco, 2023, p. 4).

De acordo com a Unesco, “quase 60% da população mundial está utilizando a Internet, mas ainda falta uma formação em grande escala e sustentável em alfabetização midiática e informacional” (Unesco, 2023, p. V).

Um exemplo da necessidade da AMI em conjunto com o acesso à informação e às mídias ocorreu quando o mundo foi tomado pela pandemia da COVID-19. Nesse momento, testemunhou-se um processo de infodemia, “caracterizada por desinformação e boatos generalizados, especialmente através das redes sociais” (Unesco, 2023, p. III) e plataformas. Esses ambientes acabaram se tornando canais significativos de busca de notícias, mas também de propagação de notícias falsas. Tanto que a Unesco afirma que não há qualquer surpresa diante dessa ingestão em massa, quase sem filtros, de *fakenews*. Conforme esse órgão,

Estes desafios não deveriam ter sido inesperados. São o resultado das enormes mudanças tecnológicas das últimas décadas que alteraram completamente a forma como comunicamos, interagimos e nos informamos. Cerca de 70% dos jovens do mundo estão atualmente online. Todos os dias, as pessoas veem mais de um bilhão de horas de vídeo no *YouTube*; quase dois bilhões⁶ de nós que se ligam ao *Facebook* e muitos utilizam estas plataformas como a sua fonte principal de notícias e informação sobre o mundo (Unesco, 2023, p. III).

A Unesco entende “que uma informação confiável e baseada em fatos é crucial para se tomar decisões, as quais podem salvar vidas e participar de todas as esferas da sociedade” (Unesco, 2023, p. III). Diante da infodemia constatada, observa-se que

⁶ De acordo com a última pesquisa Digital 2024: Global Overview Report, o Facebook chegou a mais de 3 bilhões de usuários (Kemp; We are Social; Meltwater, 2024).

os usuários das redes sociais tinham habilidades técnicas, comunicacionais para transmitir, ou mesmo construir, as suas mensagens, mas será que sabiam quais eram as intenções, quais os valores que essas informações carregavam, quais seriam seus princípios éticos, que tipo de conhecimento, autoconhecimento que os levaram a propagar ou mesmo a elaborar aquela desinformação? Esse órgão entende que uma informação confiável, que ocorre através de processos comunicacionais, “deve ser tratada como um bem público, da mesma forma que a água que bebemos e o ar que respiramos” (Unesco, 2023, p. III). Por isso é necessária a educação midiática e informacional, pois seu objetivo é o de as “pessoas desenvolverem-se a si próprias e às suas sociedades através de capacidades reforçadas em comunicação e informação” (Unesco, 2021).

É importante destacar que a expressão Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) utilizada por alguns órgãos, como a Unesco, de forma similar, “tem sido empregada ao lado de outros termos como ‘educomunicação’, ‘mídia-educação’ e ‘alfabetização midiática’” (Brasil, 2023a, p. 9), educação midiática, literacia midiática e informacional.

1.3 A questão que se coloca: está ocorrendo a educação midiática no ensino formal no Brasil?

Observa-se que, nos primórdios do século XXI, desenhou-se um cenário de inúmeras transformações tecnológicas digitais que “alteraram completamente a forma como nos comunicamos, interagimos e nos informamos” (Unesco, p. III, 2023), as quais influenciaram e alteraram, independentemente de idade, origem e etnia, uma série de instâncias da vida de grande parte da população mundial. A partir de então,

a história, a economia, a política, a cultura, a percepção, a memória, a identidade e a experiência estão todas elas mediadas pelas tecnologias digitais. Elas penetram em nosso presente não só como um modo de participação, mas como um princípio operativo assimilado à produção humana em todas as suas áreas (Sbardelotto, 2011, p. 125).

Diante de “uma sociedade hiperconectada e multimodal, onde o acesso às telas é produzido a partir de idades cada vez mais precoces” (Borges; Silva, 2019, p. 9), na

qual os meios de comunicação “têm cada vez mais relevância em todas as áreas da vida cotidiana, sendo não apenas ‘onipresentes’, mas em muitos casos ‘onipotentes’” (Borges; Silva, 2019, p. 9), torna-se urgente que toda a sociedade seja “‘educada’ nas capacidades de acessar, analisar, avaliar e produzir conteúdo gerado pelas e através dos novos meios digitais” (Borges; Silva, 2019, p. 9).

A partir dessa percepção de que há uma transformação de relevância mundial e ao mesmo tempo pessoal e interpessoal, que não apresenta qualquer sinal de que se poderá retroagir para um ambiente estritamente analógico, a questão que se coloca é: será que as crianças brasileiras, entre 5 e 8 anos, os usuários infantis que hoje acessam a internet e que vêm se utilizando das tecnologias da informação e comunicação (TIC), nas quais permanecem um tempo razoável, navegando em suas distintas plataformas, redes sociais, entrando em diversos sites, lotados de imagens, vídeos, textos, áudios, discursos contraditórios, vêm passando por um processo de aprendizagem, um processo de Alfabetização Midiática Informacional (AMI) no ensino formal, para que assim possam fazer um uso significativo, criativo, para encontrar caminhos para resolver seus problemas, inclusive de forma segura, crítica? Estariam tendo acesso, através de materiais escolares, a uma formação a longo prazo para que possam estar se preparando para uma leitura de mundo midiaticizado, de um mundo que se dá intensamente através de uma variedade de telas, suportes e dispositivos? Estariam passando por uma aprendizagem, a partir do ensino fundamental, para outras linguagens, que se propagam pelos meios digitais, de forma aprofundada, semiótica, como ocorre para a linguagem verbal? Já haveria materiais, métodos, abordagens pedagógicas para se trabalhar com alunos dessa faixa etária, com apoio para os professores?

1.4 Objetivos

Diante de um cenário de transformação digital que vem permeando as relações fundamentais no mundo, torna-se mandatório o acesso universal às mídias computacionais e à internet no Brasil. Ao mesmo tempo, para que esse acesso, esse uso, seja significativo para seus cidadãos é necessária a educação midiática.

Partindo de tais premissas, o principal objetivo desse estudo é de se averiguar, junto a documentos oficiais governamentais, alguns pontos norteadores das políticas públicas adotadas para a promoção do acesso às mídias computacionais e às redes

de internet no Brasil. Paralelamente a isso, observar, através dessas políticas, quais seriam as medidas tomadas para a educação básica diante das novas tecnologias que, desde os primórdios do século XXI, vêm sendo impulsionadas por todo o país. Tais levantamentos têm como objetivo verificar se vêm ocorrendo, concomitantemente, ações em nível governamental, políticas nacionais no ensino formal para o desenvolvimento da educação midiática no país, para o fomento da criatividade, produção, protagonismo diante das mídias, principalmente as digitais.

Para o sucesso dessa aprendizagem, parte-se do princípio de que é necessário um trabalho semiótico, a metalinguagem, para linguagens de distintas naturezas e multissemióticas, que ocorra de forma similar ao que se dá para a linguagem verbal, desde a alfabetização, através de processos metalinguísticos. Entende-se que sem um processo de alfabetização midiática e informacional, principalmente através de práticas semióticas, seja para criar ou refletir sobre as linguagens, as mídias digitais não serão utilizadas de forma tão significativa. Perde-se com isso a característica fundamental dessas linguagens, a interatividade, a criatividade, o acesso à informação, a possibilidade de utilizar diferentes fontes e a capacidade de o indivíduo poder construir a sua forma de entender o mundo e de expressar-se.

Para se melhor elucidar a importância da utilização das mídias digitais e da semiótica para processos cognitivos e de aprendizagem para educação midiática, será apresentado, inicialmente, um breve panorama de algumas das motivações para digitalização das linguagens. Além disso, como tal transição do analógico para o digital se deu também em decorrência de processos semióticos, da necessidade de se criarem novas vias para avanços científicos e seu compartilhamento. A partir da necessidade de compartilhamento, para que haja a troca, fluxo universal de dados no ambiente em rede, também torna-se necessária a standardização das linguagens, a qual leva a mais processos semióticos.

Entende-se, assim, que a partir de tais aprendizagens no ensino formal para distintas linguagens possa-se melhor instrumentar cada indivíduo, a longo prazo, para uma cidadania digital, tendo em vista que:

Nesse contexto, as instituições de ensino não podem e não devem permanecer à margem, devendo assumir a responsabilidade e o compromisso de se adaptar aos novos desafios dessa sociedade “líquida” e hipercomunicada; aos novos estilos de aprendizagem e metodologias educacionais e aos alunos que hoje assistem às aulas.

A escola, como catalisadora do conhecimento desde os tempos antigos, deve estar preparada para as necessidades e características do século XXI, que apresenta e aprimora novos cenários para o aprendizado autodidata e informal. As organizações internacionais, como UNESCO, ONU, Comissão ou Parlamento Europeu, alertam para a necessidade de promover práticas educacionais que favoreçam o desenvolvimento da competência midiática e informacional (AMI), uma vez que é considerado um fator fundamental para o acesso à informação, ao emprego e à inclusão digital e social (Borges; Silva, 2019, p. 10).

Por fim, tem-se o intuito de demonstrar que os processos semióticos, que são um dos três pilares das ciências normativas, em conjunto com a ética e estética, segundo o semioticista Charles Sanders Peirce, constituem um caminho para um trabalho pedagógico, desde os primeiros anos do ensino fundamental, para a educação midiática.

A partir desses princípios de Peirce e diante da lacuna no ensino formal, é apresentada, de forma esquemática, a “Estratégia Pedagógica Criar e Refletir para Educação Midiática”, para crianças em processo de alfabetização.

1.5 Metodologia

Para os objetivos desse estudo, serão utilizados documentos basilares, relativos às políticas públicas federais, os quais fizeram e fazem parte do processo de desenvolvimento da internet banda larga no país nesse século. Entende-se que, através de alguns desses materiais, seja possível se aferir as estratégias norteadoras para a entrada em massa da internet no Brasil. Também, a partir desses registros, tem-se o objetivo de observar dados que possam ser relevantes em relação às políticas governamentais junto às instituições públicas de ensino. Enfim, busca-se verificar as estratégias das políticas nacionais para o avanço da internet no país, tendo em vista seu acesso, adesão, principalmente nos meios educacionais. Para isso, também serão verificados os editais do ensino fundamental para os dois anos iniciais do Programa do Livro e Material Didático (PNLD), promovido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que faz parte do Ministério da Educação (MEC). Juntamente com os editais, também serão utilizados os Guias dos respectivos PNLDs, já que tais publicações trazem os critérios de avaliação e a análise das obras aprovadas para esse edital. A partir desses Guias, é possível se ter uma visão geral

das diretrizes para a produção dos próprios livros, dos próprios materiais, que serão adotados e utilizados dentro da sala de aula das escolas públicas do Brasil. Enfim, procura-se através desse caminho se chegar ao tipo de conteúdo que possa estar sendo manipulado, ou foleado, por grande parte dos alunos e professores do país. A partir desses documentos, é possível se verificar se as diretrizes para o conteúdo desses materiais acompanharam, de forma coesa, as políticas públicas para o avanço das mídias digitais e a internet no país.

Partindo do princípio de que a educação midiática tem seu escopo, seu eixo principal na área de linguagens e suas tecnologias, os Guias consultados serão dessa mesma área para os dois primeiros anos do ensino fundamental, quando se inicia a aprendizagem simbólica, como seria o caso da alfabetização. Como se parte do princípio de que há distintas linguagens criando sentidos nos meios digitais, um dos critérios norteadores para essa avaliação é o de se verificar se há um processo de aprendizagem para distintas linguagens, de forma intensa, extensa e similar, como ocorre no ensino formal, para a linguagem verbal.

O primeiro edital verificado para esse estudo foi para o PNLD de 2010, quando, simultaneamente, deu-se o primeiro Plano Nacional de Banda Larga no Brasil (PNLB), o qual tinha a meta de massificar internet em território nacional. O último edital a ser investigado é o de 2023, que também foi o último para esse ciclo, até então.

Através desses levantamentos, tem-se o objetivo de investigar se as políticas públicas federais estão constituindo um histórico estratégico nacional para o fomento da educação midiática e informacional, principalmente para os meios digitais. Uma educação, a qual tenha como objetivo de “apoiar a utilização deliberada e criativa da tecnologia digital pelos utilizadores e de melhorar a sensibilização para os direitos online, como o direito à privacidade e as questões éticas relacionadas com o acesso e a utilização da informação” (Unesco, 2023, p. V). Entendendo que, para as crianças, desde sua mais tenra idade, a “competência midiática é necessária para se posicionarem como cidadãos ativos, críticos e responsáveis num cenário digital, complexo, multimidiático e em mudança” (García-Ruiz *et al.*, 2020, p. 220).

Paralelamente, serão apontados como se deram alguns processos, o porquê, a necessidade e as consequências da digitalização das linguagens. Será observada, inclusive, a importância dos processos semióticos para que tais alterações viessem a ocorrer.

Vale destacar que, ao longo das páginas dessa tese, os capítulos serão distribuídos de maneira que nem sempre os assuntos se apresentarão de forma sequencial. Mas, o conjunto das distintas abordagens tem o objetivo de desenhar um quadro no qual podem-se visualizar alguns exemplos que transformaram os meios, as formas da humanidade se comunicar como parte da digitalização das linguagens. Além disso, que a standardização e a universalização desse processo levaram a novas necessidades de aprendizagens.

1.5.1 PNLD - Por quê?

Quando se aborda a questão de materiais que dão suporte para educação básica no país, sabe-se que:

Um fator que impacta a qualidade da educação brasileira é a qualidade dos livros didáticos e outros materiais de ensino, distribuídos gratuitamente em todo o país para as escolas públicas, graças ao Programa Nacional do Livro Didático (Sobrinho *et al.*, 2023, p. 1).

O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) “é um exemplo de política pública brasileira que visa beneficiar alunos e professores de escolas públicas de educação básica e de organizações sem fins lucrativos” (Sobrinho *et al.*, 2023, p. 1). As obras aprovadas através desse programa são distribuídas para a “escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais, municipais e distrital e também às instituições de educação infantil comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público (Brasil, 2017d, 21).

Atualmente, as escolas municipais correspondem a 69,3% dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, as estaduais representam 11,7% e as instituições de ensino privadas equivalem a 18,9% (Brasil, 2023b, p.15). O foco do PNLD seria então para 80% dos alunos dos anos iniciais. Além disso, as editoras, as quais têm suas obras aprovadas no PNLD, também produzem obras para o mercado, como para estudantes de escolas particulares, que adquirem os materiais didáticos sem o subsídio do governo. É comum que os materiais que participam dos editais do PNLD tenham se originado de obras do mercado. Da mesma forma, obras que foram produzidas para esse edital podem passar por alterações para que venham a entrar

para venda no mercado. Dessa maneira, observa-se que é possível que abordagens pedagógicas e conteúdos similares possam estar não só no âmbito das escolas públicas, mas também em algumas das escolas privadas.

De acordo com o MEC, o PNLD “representa hoje o maior programa de compra e material educacional do mundo, proporcionando maior equidade no acesso de formação de qualidade para todas as crianças matriculadas na educação básica” (Editora Moderna, 2023).

Devido ao amplo alcance desse programa no país, ele foi escolhido para se verificar, através de suas diretrizes, se há uma orientação a nível nacional que venha a fomentar, nas produções didáticas, a incorporação no ensino das várias tecnologias e suas linguagens em conjunto com um trabalho semiótico para uma educação midiática nas escolas. Esse levantamento será feito através do próprio edital e dos Guias Digitais do PNLD, em que são apresentadas as resenhas explicativas sobre as abordagens pedagógicas e conteúdo de cada material aprovado pelo MEC.

Além disso, o PNLD é um importante norteador da educação no país, que tem um enorme poder de influenciar o ensino, as escolas, professores e, conseqüentemente, os alunos dentro das salas de aula. Observa-se a força desse edital através das colocações feitas pela própria coordenadora do FNDE, Nadja Cézar, no 2º Seminário livro didático digital, promovido pela Associação Brasileira dos Autores de Livros Educativos (ABRALE), em 2023:

Eu entendo que do lado de cá, nós produtores e distribuidores desses PNLDs, sabemos o poder que ele tem, de ser um norteador de política, o poder que ele tem de apoiar a prática do professor, adequar a prática do professor, atualizar a prática do professor. A BNCC⁷ é um exemplo disso. A BNCC está pegando por quê? Porque está no PNLD. E outros caminhos: a reforma ortográfica também foi assim. Então a gente vai vendo que o professor aquilo que tem liga, aquilo que dá certo ele absorve. Aquilo que não tem, ele rechaça (ABRALE, 2023a).

⁷ BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

CAPÍTULO 2

POR QUE PENSAR EM LINGUAGENS DIGITAIS ALÉM DA IMPRESSA? BREVISSIMO HISTÓRICO

É possível se constatar que, em meados do século XX, estava ocorrendo uma profunda reflexão sobre o pensamento, as linguagens, suas tecnologias. Nessa época, havia uma apreensão com a lógica da construção, gestão e acesso ao conhecimento. Havia uma preocupação semiótica, uma preocupação com as linguagens em função do avanço do conhecimento científico para que ele pudesse ter um melhor desenvolvimento e aproveitamento. Tal circunstância poderá se testemunhar através de três publicações que serão citadas a seguir.

2.1 Vannevar Bush – Memex

Durante a Segunda Guerra Mundial, o estadunidense, inventor e engenheiro Dr. Vannevar Bush, acompanhou e se envolveu em uma série de avanços científicos, pois durante esse período havia coordenado as “atividades de cerca de seis mil lideranças científicas norte-americanas na aplicação da ciência à guerra” (Bush, 2011, p. 14). Em 1945, quando o conflito mundial estava em vias de acabar, Bush, que havia testemunhado um desenvolvimento considerável nas ciências, porque os pesquisadores nesse período, em função da guerra, acabaram “enterrando suas velhas rivalidades profissionais em prol de uma causa comum, compartilharam experiências e aprenderam muito” (Bush, 2011, p. 15). Porém, sem mais a causa bélica que unia a todos, através de seu artigo *As we may think*, fez a seguinte colocação: “foi estimulante trabalhar em parcerias efetivas. Agora, para muitos, isso parece estar chegando ao fim. Qual será o próximo passo?” (Bush, 2011, p. 15). A sua pergunta se deu diante de um “volume inesgotável de pesquisas” (Bush, 2011, p. 15), de um intenso acúmulo de conhecimento e da “especialização ganhar cada vez mais terreno” (Bush, 2011, p. 15). Mas, em contrapartida, via que os investigadores estavam “absolutamente saturados” (Bush, 2011, p. 15), já que o “pesquisador é assolado pelas descobertas e conclusões de milhares de colegas – conclusões que ele não consegue encontrar tempo para apreender, menos ainda para se lembrar” (Bush, 2011, p. 15).

De acordo com Bush, “o acúmulo da experiência humana está se expandindo em razão prodigiosa, e os meios que utilizamos para perambular entre o labirinto relevante e o item temporariamente importante são os mesmos utilizados nos tempos das caravelas” (Bush, 2011, p. 16). Para ele, a ciência, suas pesquisas, os conhecimentos estavam avançando numa rapidez para a qual o sistema de acesso, consulta e seleção, como através da organização via indexação dentro das bibliotecas, não estava mais adequado, compatível com a velocidade desse avanço naquele momento, inclusive poderia dificultar e atrasar a pesquisa.

Além disso, sua preocupação se expandia além do mundo acadêmico, pois, para Vannevar, tratava-se de “uma questão muito maior do que a mera extração de dados para propósitos de pesquisa científica; ela envolve o processo todo através do qual o homem faz uso de sua herança de conhecimento adquirido” (Bush, 2011, p. 25). Bush entendia que a “ação primária de maior importância é a seleção, e neste quesito estamos realmente capengas” (Bush, 2011, p. 25).

Nossa incapacidade de acessar um documento é amplamente provocada pela artificialidade dos sistemas de indexação. Quando dados de qualquer tipo são armazenados, eles são arquivados alfabeticamente ou numericamente, e a informação é encontrada (quando o é) pelo rastreamento de subclasse a subclasse. Isso pode ser feito em apenas um lugar, a menos que cópias sejam usadas; é preciso criar regras para definir qual caminho irá encontrá-las, e as regras são desajeitadas. Além disso quando um item é encontrado, é necessário deixar o sistema e reiniciar um novo caminho (Bush, 2011, p. 27).

Ele entendia que havia uma produção de conhecimento em descompasso com a sua indexação, enfim, que “a publicação se estendeu muito além de nossa atual habilidade de fazer um uso real do registro” (Bush, 2011, p. 27). Além de estarem em “em apenas um lugar, a menos que cópias sejam usadas” (Bush, 2011, p. 27), como no caso de uma biblioteca. Isso se dava pelo fato de que os dados, as pesquisas e livros eram armazenados, “arquivados alfabeticamente ou numericamente”, o que para Bush se tratava de uma forma de organização artificial, já que entendia que

A mente humana não funciona desta maneira; ela opera por associação. Ao apreender um item, ela instantaneamente salta para o próximo item sugerido pela associação de pensamentos, de acordo com alguma intrincada rede de trilhas carregada pelas células do cérebro (Bush, 2011, p. 27).

Para Bush, a “mente humana não ‘pensa’ linearmente, mas por associação” (Ribeiro, 2008, p. 46). Sendo assim, o “método de indexação, alfabético ou numérico, seria ineficiente para dar conta de buscas complexas” (Ribeiro, 2008, p. 53). Para solucionar essa questão, Bush propôs a criação do memex (junção de memória + indexação), que poderia ser “um aparelho no qual um indivíduo guarda todos os seus livros, registros e comunicações, e que é mecanizado de forma a poder ser consultado com grande velocidade e flexibilidade. É um suplemento íntimo ampliado de sua memória (Bush, 2011, p. 27).

Bush foi um visionário, que acabou falecendo em 1974 e não pode conhecer a *World Wide Web* (WWW).

2.2 Ted Nelson – do Memex para o Hipertexto/Hiperfilme

Quinze anos depois, em meados dos anos 1960, as questões relacionadas à busca, ao acesso à informação, à produção de texto e de conhecimento faziam parte das preocupações do filósofo e sociólogo americano Theodor Holm Nelson (1965), mais conhecido como Ted Nelson. Ele entendia que “para que um registro seja útil à ciência, ele deve ser continuamente ampliado, deve ser armazenado e, principalmente, deve ser consultado” (Nelson, 1965, p. 17).

Nelson (1965) citou o termo hipertexto e hiperfilme na época da publicação de seu artigo: *Complex information processing: a file structure for the complex, the changing and the indeterminat*”. Naquele período, o “problema original era especificar um sistema de computador para recuperação e documentação de informações pessoais, capaz de fazer algumas coisas bastante complicadas de maneira clara e simples” (Nelson, 1965, p. 84). A “sua ideia original era de criar um arquivo para escritores e cientistas, muito parecido com o lado pessoal do Memex do Bush” (Nelson, 1965, p. 84).

À medida que suas investigações evoluíam, ele “propôs um sistema bastante próximo do Memex” (Ribeiro, 2008, p. 46) e acabou sugerindo uma estrutura de arquivo chamada *Evolutionary List File* (ELF), “para ser construído em listas com zíper” (Nelson, 1965, p. 84).

É importante notar que boa parte do propósito do Ted Nelson em criar esse sistema computacional, em links e listas, foi impulsionado em função da própria produção da linguagem escrita, inclusive e provavelmente até mesmo devido a sua própria experiência. O filósofo constatava que havia algumas teorias falsas sobre o processo de trabalho com esse tipo de linguagem. Uma delas era de que para a produção de um texto, como um livro, um artigo, o que realmente bastava era “um bom esboço, criado com base em considerações prévias e que, se o esboço for seguido corretamente, o texto necessário será produzido” (Nelson, 1965, p. 87).

Ele notava que não era bem assim que a produção do texto se desenvolvia e que essa construção não ocorria de maneira igual como se dá sua leitura no caderno ou no livro impresso, de forma linear, obedecendo a uma sequência de cima para baixo e da esquerda para direita para que faça sentido. De acordo com Nelson, o processo de criação de um texto não acontecia dessa forma, mas sim através de reprocessamentos, reorganizações, fragmentos, justaposições, repetições, entrelaçamentos, tentativas e erros. Ele via que

a tarefa de escrever é de reorganização e reprocessamento e que o esboço real se desenvolve lentamente. Os textos originais em estado bruto, ou fragmentários, criados inicialmente, no geral passam por muitos processos de revisão antes de serem concluídos. Intellectualmente, eles são ponderados, justapostos, comparados, adaptados, transpostos e julgados; mecanicamente, são copiados, sobrescritos com marcas de revisão, reorganizados e copiados novamente. Esse ciclo pode ser repetido várias vezes. O todo cresce por tentativa e erro nos processos de arranjo, comparação e redução. Examinando e anotando mentalmente muitas versões diferentes, algumas inteiras, mas a maioria fragmentadas, o entrelaçamento e a organização do trabalho escrito final ocorrem de maneira gradativa (Nelson, 1965, p. 87).

Lembrando que, na época, o processo da escrita se dava, basicamente, a partir do manuscrito ou do texto batido numa máquina de escrever mecânica. Além disso, as correções no original poderiam ocorrer de forma bem limitada, com borracha ou produtos químicos, como tintas brancas que eram passadas sobre a letra no papel. Diante de um processo tão complexo como o da produção escrita, Ted Nelson entendia que “os sistemas de papel têm graves limitações, quer para organizar, quer para apresentar ideias” (Nelson, 1965, p. 96). Inclusive, ele achava que “metade do tempo despendido ao se escrever é gasto fisicamente reorganizando palavras e

papéis e tentando encontrar coisas já escritas; se 95% desse tempo pudesse ser economizado, levaria apenas metade do tempo para se escrever algo” (Nelson, 1965, p. 85).

Na época, apesar de um computador pequeno estar na faixa de U\$ 37.000, Ted Nelson tinha em mente um programa que pudesse futuramente atender uma ampla gama de profissionais que trabalhavam com a linguagem escrita.

Minha intenção não era apenas informatizar essas tarefas, mas pensar (e, por fim, programar) o arquivo dos sonhos: o sistema de arquivos que teria todos os recursos que um romancista, ou professor distraído, poderia desejar, armazenando tudo o que ele quisesse, exatamente da maneira complicada que ele almejasse, e manipulando anotações e manuscritos de maneira tão sutil e complexa quanto ele quisesse (Nelson, 1965, p. 85).

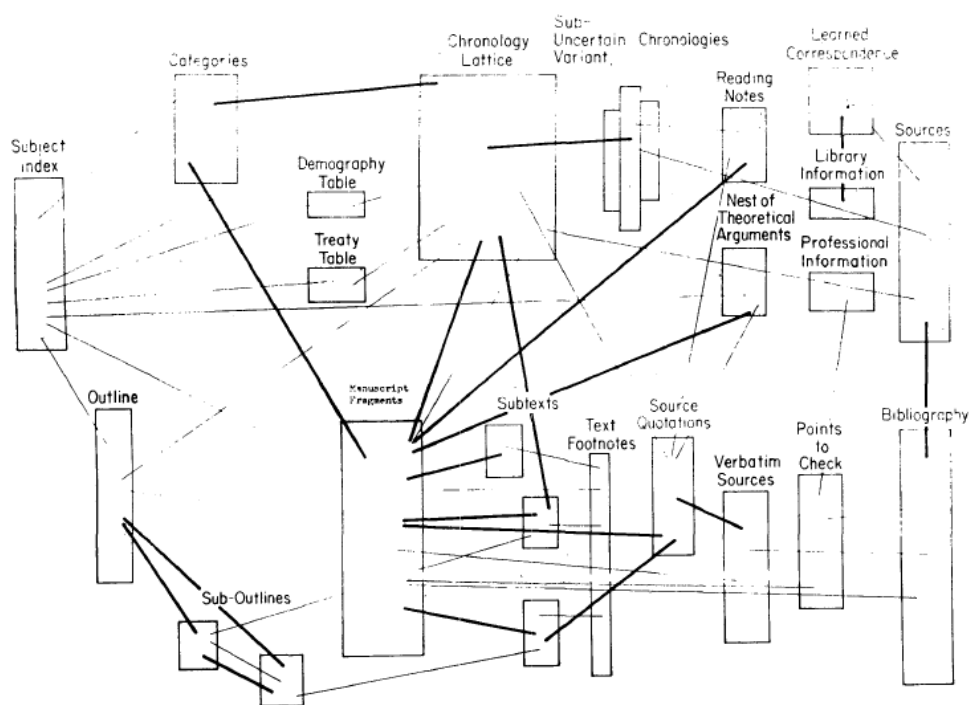
No final do seu artigo, Nelson apresenta o conceito de hipertexto, o qual futuramente seria aproveitado para o primeiro site da web, criado por Tim Berners-Lee, a WWW. Além do hipertexto, Nelson também propunha o hiperfilme. Observa-se claramente que as linguagens escritas e imagéticas estavam precisando crescer para fora do suporte físico, como seria o caso do impresso, como o livro, caderno, revistas, filmes gravados em acetato e com superfícies químicas sensíveis à luz. Manter-se no limite da rigidez do papel, por exemplo, seria impedir a expansão da criatividade, da liberdade de aprender e de ensinar. Era necessário um novo suporte, um novo sistema, o qual permitisse “crescer indefinidamente, incluindo gradualmente mais e mais do conhecimento escrito do mundo” (Nelson, 1965, p. 96), o qual tivesse uma “estrutura interna de arquivos [...] construída para aceitar crescimento, mudanças e arranjos informacionais complexos” (Nelson, 1965, p. 96,). Além disso, ele já imaginava que seria uma estrutura que poderia, e muito, ser de grande utilidade e motivação à aprendizagem para um aluno nos meios educacionais.

Deixe-me apresentar a palavra "hipertexto" ***** para significar um corpo de material escrito ou pictórico interconectado de forma tão complexa que não poderia ser convenientemente apresentado ou representado em papel. Ele pode conter resumos ou mapas de seu conteúdo e suas inter-relações; pode conter anotações, acréscimos e notas de rodapé de estudiosos que o examinaram. Deixe-me sugerir que tal objeto e sistema, adequadamente projetado e administrado, poderia ter um grande potencial para a educação, aumentando a gama de escolhas do aluno, seu senso de liberdade, sua motivação e seu domínio intelectual. Esse sistema poderia crescer indefinidamente,

incluindo gradualmente mais e mais do conhecimento escrito do mundo. No entanto, sua estrutura interna de arquivos teria de ser construída para aceitar crescimento, mudanças e arranjos informacionais complexos. O ELP é uma estrutura de arquivos (Nelson, 1965, p. 96).

Nesse momento do artigo, Ted Nelson apresentou algumas propostas de designs, de como poderia ocorrer seu fluxo para a construção de um conteúdo, partindo do entendimento de que “provavelmente, há várias estruturas de arquivos possíveis que serão úteis para auxiliar o pensamento criativo” (Nelson, 1965, p. 98). Um desses exemplos pode ser visto na **Figura 1**. Trata-se de uma ilustração de um fluxo de um hipertexto, que se dá através de estruturas de arquivamento e busca, para o “uso hipotético por um historiador” (Nelson, 1965, p. 100). As linhas finas indicam links.

Figura 1 – Uma estrutura de Hipertexto



Fonte: Nelson (1965)

2.3 Tim Berners-Lee – Hipertexto – WWW

Nos anos 1980, o suporte papel e as limitações impostas pelas suas próprias características continuavam dando sinais de que já não eram mais suficientes para suportar a produção do conhecimento, como, por exemplo, a produção científica em linguagem escrita. O pensamento para avançar necessitava de novas estruturas, suportes que fossem como andaimes para novos andares para o avanço das linguagens e do pensamento. Como Bush e Ted Nelson já haviam observado, a construção do conhecimento, bem como o avanço da linguagem escrita, não se dava de forma estritamente unidirecional.

Os meios digitais/computacionais estavam se desenvolvendo e foi através deles que o pensamento e as linguagens encontraram um novo meio para se expandirem. Uma das grandes chaves para essa escalabilidade foi quando “Tim Berners-Lee, um cientista britânico, inventou a World Wide Web (WWW) em 1989, enquanto trabalhava no CERN” (CERN, 2021), sigla para o laboratório *European Organization for Nuclear Research*, onde se encontra o maior acelerador de partículas do mundo.

Em 1989, Berners-Lee publicou seu artigo *Information Management: A Proposal*. Seu foco era o “gerenciamento de informações gerais sobre aceleradores e experimentos no CERN” (Berners-Lee, 1989, p. 1, 29). A sua preocupação era a “perda de informações sobre sistemas complexos em evolução” (Berners-Lee, 1989, p. 1), e a solução apresentada foi “baseada em um sistema de hipertexto distribuído” (Berners-Lee, 1989, p. 1, 29).

Nessa época, Lee tinha um receio muito grande com a perda de informações, as quais deveriam ser caras para as pesquisas. Ele observava que “as informações sobre quais instalações existem e como encontrá-las circulam nas fofocas de corredor e em boletins informativos ocasionais, além disso, os detalhes sobre o que é necessário fazer se espalham de maneira semelhante” (Berners-Lee, 1989, p. 3). De acordo com as colocações de Lee, observa-se uma certa informalidade na troca e armazenamento dos conhecimentos que avançavam junto às pesquisas. Seu artigo indica que nesse centro não havia uma estrutura robusta, implementada de gerenciamento de informações e armazenamento, uma memória confiável e compartilhável das pesquisas, seus detalhamentos e suas relações. Além disso, havia

uma alta rotatividade das pessoas nesse centro, arriscando-se, com isso, a perda de informações preciosas.

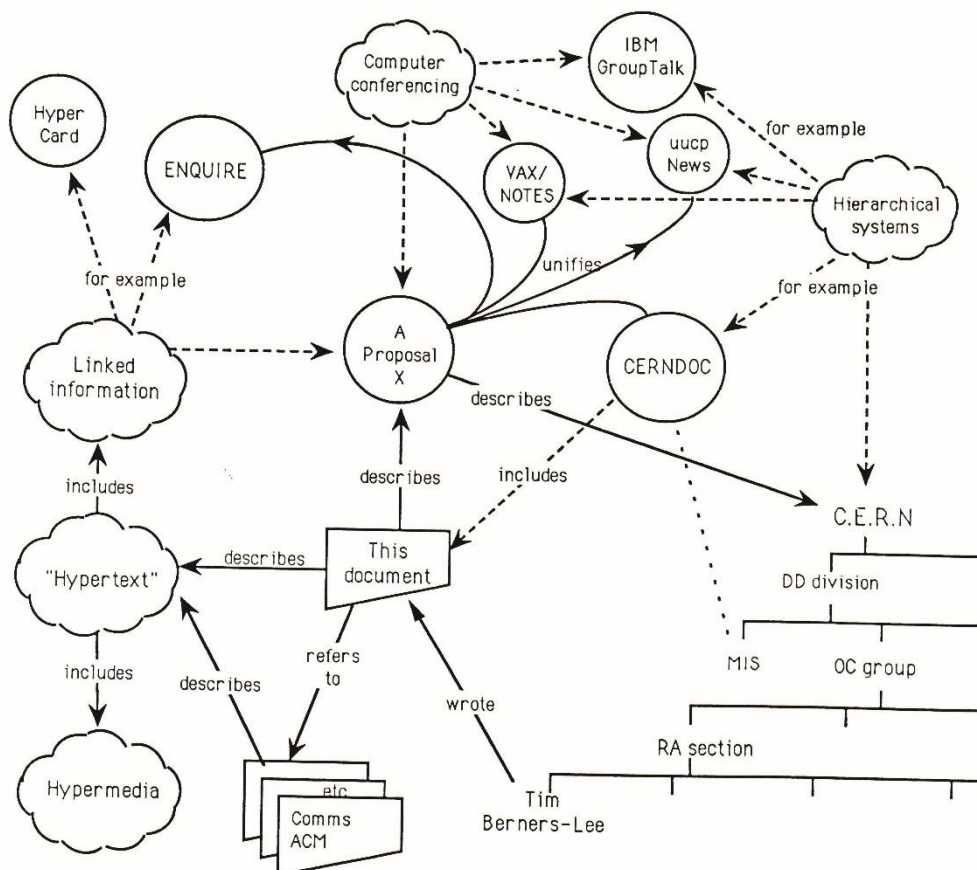
Porém, Lee se viu diante de um impasse: primeiro pelo fato de que ele tinha uma visão da estrutura do trabalho no CERN como uma “‘teia’ multiplamente conectada cujas interconexões evoluem com o tempo” (Berners-Lee, 1989, p. 3); segundo, porque “se um experimento do CERN tivesse um desenvolvimento estático e único, todas as informações poderiam ser escritas em um grande livro” (Berners-Lee, 1989, p. 3). Porém, não era o caso, já que o instituto era um polo de ideias e pesquisas, que viravam novas tecnologias e essas iam apresentando novos possíveis problemas, que levavam a novas pesquisas, ideias e tecnologias. Enfim, o CERN estava sempre “em constante mudança à medida que novas ideias são produzidas, à medida que novas tecnologias se tornam disponíveis para contornar problemas técnicos imprevistos” (Berners-Lee, 1989, p. 3). Diante da constante mudança, muitas vezes tornava-se necessário “alterar o investigador ou parte do experimento” (Berners-Lee, 1989, p. 3). Diante desse tipo de situação, “é preciso pesquisar para descobrir quais outras partes e pessoas serão afetadas. Manter um livro atualizado torna-se impraticável e a estrutura do livro precisa ser constantemente revisada” (Berners-Lee, 1989, p. 3).

Perante essa dinâmica das pesquisas, surgia uma série de questões, as quais precisavam de uma resposta mais imediata, necessitavam ser acessadas e alteradas rapidamente para várias pessoas ao mesmo tempo. A visão de Lee era de que “O CERN enfrenta agora alguns problemas que o resto do mundo terá de enfrentar em breve” (Berners-Lee, 1989, p. 4).

Para Lee, o livro, o material impresso, como memória, era restritivo ao desenvolvimento e gestão do conhecimento, pois ele entedia que “o método de armazenamento não deve impor suas próprias restrições às informações” (Berners-Lee, 1989, p. 5). A solução proposta por Berners-Lee se originou a partir do entendimento de que “uma ‘teia’ de anotações com links (como referências) entre elas é muito mais útil do que um sistema hierárquico fixo” (Berners-Lee, 1989, p. 5). A solução que ele propôs foi o “hipertexto”, que, como ele mesmo reconheceu em seu artigo, tratava-se de um “termo cunhado na década de 1950 por Ted Nelson” (Berners-Lee, 1989, p. 10). Na **Figura 2**, a seguir, visualiza-se um design proposto por Tim

Berners-Lee para uma página digital. É possível se observar que ela possibilita distintas relações que os itens podem criar entre si.

Figura 2 – Design da página proposta por Tim Berners-Lee.



Fonte: Berners-Lee (1989)

De acordo com Berners-Lee, as setas podem significar uma série de diferentes relações, como de hierarquia, de dependência, de fluxo, representadas através de diversos tipos de diagramas, como de: "Árvore genealógica", "Diagrama de fluxo de dados", "Dependência", "Gráfico PERT", "Organograma" (Berners-Lee, 1989, p. 6). Sendo que seus nós podem significar, por exemplo: "Pessoas", "Módulo de software", "Tarefas" (Berners-Lee, 1989, p. 6), dentre outros.

A partir dessa visão, Berners-Lee criou a primeira página de HTML para a “rede global de informações da World Wide Web (WWW) iniciativa desde 1990” (Berners-Lee; Connolly, 1996).

O “HTML (Hypertext Markup Language) é uma Linguagem de Marcação (‘Markup Language’) voltada para: estruturação de documentos, apresentação visual de documentos em um navegador (‘*browser*’)” (Guimarães, 2007). Sabe-se que “HTML é derivada da linguagem pioneira de marcação SGML (*Standard Generalized Markup Language*)” (Guimarães, 2007).

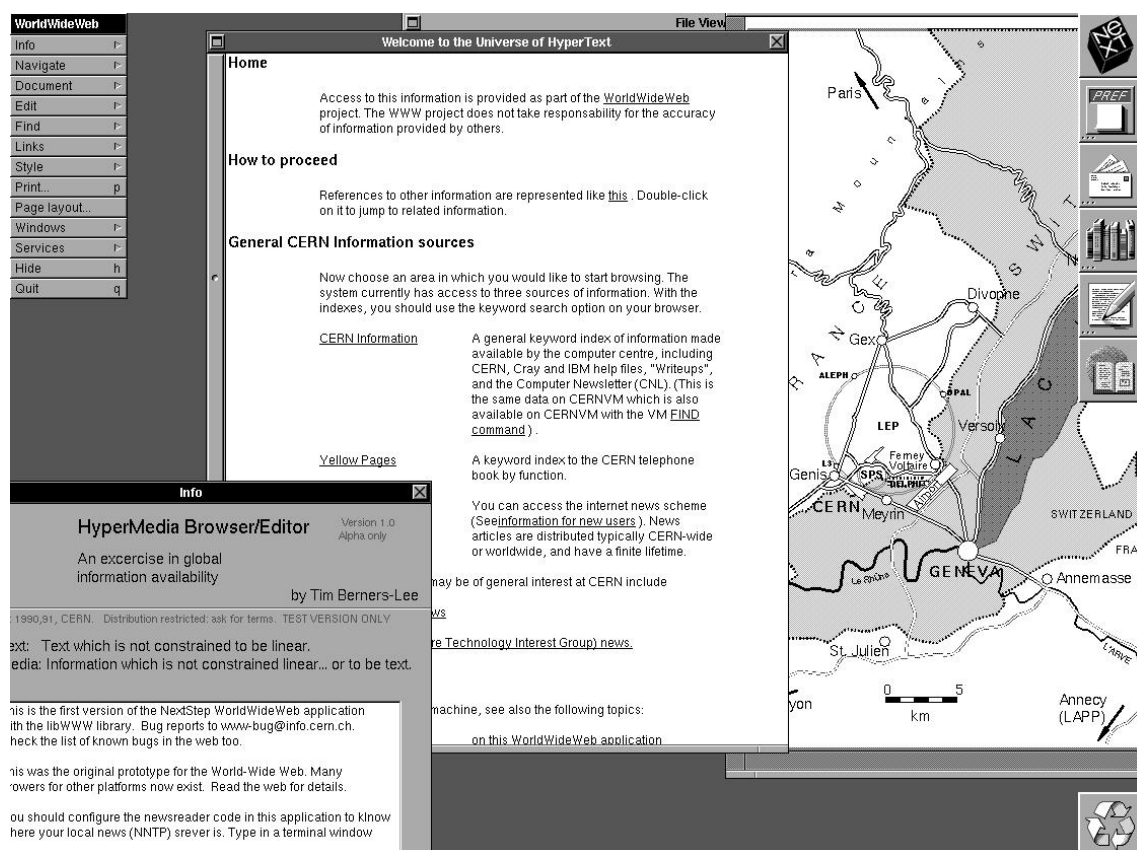
SGML é o Standard Generalized Markup Language definido pela ISO 8879* e representa um padrão internacional para definição de estrutura e conteúdo de diferentes tipos de documentos eletrônicos. A SGML pode ser chamada de “língua mãe” e é usada para descrever tipos diferentes de documentos em muitas áreas da atividade humana, desde transcrições de antigos manuscritos irlandeses até documentação técnica para aviões de guerra; de registros de pacientes em unidades médicas até notação musical (Almeida, 2002, p. 7).

Vale destacar que linguagem de marcação é uma metalinguagem. “Historicamente, usa-se a palavra ‘marcação’ para descrever anotações ou marcas em um texto, que tem por objetivo dar instruções ao desenhista ou datilógrafo sobre a maneira como uma parte do texto deveria ser representada” (Almeida, 2002, p. 6).

Quem já trabalhou nos meios editoriais, já deve ter tido contato com o preparador de texto. Esse profissional, além do cuidado final da edição e revisão de texto, faz as devidas marcações, de acordo com o projeto gráfico da obra, para que os padrões desse projeto sejam seguidos nos processos de produção editorial, como diagramação e impressão, para que sejam respeitados os diferentes corpos, tipologias dos textos, pré-determinados no projeto gráfico, como, por exemplo, para título, subtítulo, abertura de unidade, dentre outros. Esse trabalho de marcação era fundamental, principalmente, nos casos dos manuscritos ou textos batidos à máquina, já que não havia tipologias distintas nesse tipo de equipamento, como para se criar hierarquias da linguagem escrita numa página. Mas depois, com o advento dos computadores e quando “a formatação e a impressão de textos se tornaram automatizadas, o termo foi estendido para todos os tipos de códigos de marcação em textos eletrônicos” (Almeida, 2002, p. 6). Através de processos semióticos, como os processos metalinguísticos, o texto pôde se corporificar como uma página na web. “As

linguagens de marcação encontram atualmente sua melhor aplicação nos arquivos HTML, mais conhecidos como ‘páginas da Internet’, os quais são interpretados por softwares populares (navegadores ou *browsers*)” (Almeida, 2002, p. 6). Na **Figura 3**, a qual mostra uma captura de tela de 1990, é possível se constatar que os links para diferentes páginas já se estruturavam de forma similar aos dias de hoje.

Figura 3 – Captura de tela mostrando o navegador NeXT.



Fonte: CERN (1990)

A ideia básica da WWW era fundir “as tecnologias em evolução de computadores, redes de dados e hipertexto num sistema de informação global poderoso e fácil de usar” (Berners-Lee, 1990).

O primeiro “navegador de modo de linha só podia exibir texto. Você não podia nem usar o mouse para clicar em links – você tinha que digitar tudo usando um teclado... mesmo que quisesse apenas seguir um *link*!” (CERN, 2013).

A partir de então, a criação de sites também passou a ter gráficos ascendentes. Vale destacar que uma alavanca importante dessa ascensão se deu pela “natureza

indulgente do HTML” (CERN, 2013), pois, desde sua criação, nunca foi necessário “pedir permissão a ninguém para se publicar uma página web” (CERN, 2013).

Inspirados pela cultura de colaboração e compartilhamento do CERN, Tim Berners-Lee e Robert Cailliau lançaram seu projeto em domínio público em 1993. Isso significa que ninguém é dono da rede mundial de computadores. Ou, dito de outra forma, a web pertence a todos nós (CERN, 2013).

Em 1998, quando o Google foi fundado por Larry Page e Sergey Brin, já “havia mais de dois milhões de sites” (Armstrong, 2021). Em 2010, esse número tinha multiplicado por 100, contabilizavam-se 200 milhões de sites na *web* (Internet Live Stats, 2018). Atualmente, calcula-se que “existam 1,13 bilhão de websites no mundo” (Haan, 2023), sendo que “um novo site é construído a cada três segundos” (Haan, 2023), no entanto, um pouco mais de 200 milhões desse número “são ativamente mantidos e visitados” (Haan, 2023).

CAPÍTULO 3

ASCENSÃO DA WWW NO BRASIL – POLÍTICAS PÚBLICAS E PRIVADAS

Com o advento, em larga escala, das mídias computacionais e da WWW, a partir dos anos 1990, além da telefonia fixa, iniciou-se um processo de ascensão, em todo o mundo (Our World in Data, 2021b), inclusive na América Latina e Caribe, de uma série de serviços de tecnologias da informação e comunicação (TIC), tais como telefonia móvel, banda larga fixa, banda larga móvel, uso de internet (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018, p. 31).

Em 2001, a população brasileira era de 172,3 milhões (IBGE, 2020), sendo que a maior parte dos serviços de TIC utilizada era a de telefonia fixa, com 37 milhões de linhas (Our World In Data, 2021a), seguida de 28 milhões de linhas móveis e oito milhões de usuários de internet (Our World In Data, 2021a). Através desses dados, constata-se que menos de 5% da população do país tinha acesso à internet naquele momento, enquanto isso, praticamente 50% da população estadunidense já tinha acesso à internet (Our World In Data, 2021b).

Porém, dez anos depois, no Brasil, já eram mais 90 milhões de usuários da internet (Our World In Data, 2021a), sendo que a população estava em 190 milhões (IBGE, 2020), tendo então 47% dos brasileiros com acesso à internet (Our World In Data, 2021a), quase a metade da população.

A seguir, será observado como então se deu esse avanço massivo da internet no país, que teve em grande parte seu caminho pavimentado por políticas públicas em conjunção com a iniciativa privada, que ocorreu a partir de uma visão centrada em infraestrutura e tecnologia, com vistas a acesso e criação do usuário. Concomitantemente, a mesma estratégia foi utilizada nos ambientes escolares para a instalação de infraestrutura de acesso à internet, com treinamentos junto às instituições de ensino, com objetivos mais técnicos, sem uma proposta pedagógica, educacional, para a construção do perfil desse novo cidadão, que se constituiria a partir de tecnologias digitais e em rede, com novas linguagens e com diferentes dinâmicas de distribuição de dados, as que viriam a ser disponibilizadas nacionalmente.

A partir de meados dos anos 1990, iniciou-se a implantação da banda larga no Brasil (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018, p.31), coordenada pelo Ministério da Comunicação. Chegou-se a 49% de “taxa anual média de crescimento dos acessos, entre os anos de 2002 e 2008” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 37), fazendo com que a adesão a internet tivesse “um forte crescimento ao longo de 7 anos” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 37). A “oferta de serviços 3G teve início no Brasil no final de 2007” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 43), porém, nessa época, o país ainda apresentava “um nível de penetração banda larga móvel muito baixo quando comparado ao da maioria dos países desenvolvidos” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 43).

Nos primórdios dos anos 2000, foi feito um levantamento para melhor se entender a respeito de um crescimento tão restrito de adesão à internet no país. Um dos principais diagnósticos foi o econômico: “a baixa renda da família brasileira como o principal fator limitante ao consumo de assinatura banda larga, uma vez que concorre com outros gastos na cesta de consumo familiar” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 12). A partir desse entendimento, foi feita uma análise para qual se concluiu que se houver “alguma política governamental que reduza o preço final da assinatura de internet ou assinatura banda larga, analogamente, a penetração do serviço tenderá a aumentar de maneira significativa” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 12).

Em 2010, o Governo Federal lançou o decreto n.º 7.175/2010, o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), que tinha “o objetivo principal de massificar o acesso à internet em banda larga no país, principalmente nas regiões mais carentes dessa tecnologia” (Brasil, 2020a).

No âmbito do PNBL, o Ministério das Comunicações, a Anatel, e as empresas do Grupo Oi, Algar, Telefônica e Sercomtel, firmaram Termos de Compromisso, com vigência até 31 de dezembro de 2016, para massificar o acesso à banda larga por meio de ofertas de varejo, atacado e atendimento por satélite nos municípios (Brasil, 2020a).

O intuito era “o crescimento da capacidade da infraestrutura de telecomunicações do país” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 9). Esse “programa tinha três fundamentos: aumentar a cobertura, melhorar a velocidade e diminuir o preço do serviço” (Brasil, 2017a, p. 7). A meta do governo era “elevar a quantidade de acessos banda larga para cerca de 30 milhões fixos e de aproximadamente 60 milhões

de acessos móveis, até 2014, totalizando 90 milhões de acessos banda larga” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 14). Além disso “levar o acesso de banda larga a 100% dos órgãos de Governo”, dentre eles, atender “100% das escolas públicas ainda não atendidas (mais de 70.000 rurais)” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 14).

Houve uma política de estado para o avanço nacional da banda larga, com foco maior, principalmente, para uma adesão via internet móvel, como celulares. Para isso, uma importante ação por parte do governo federal foi o estímulo ao investimento do setor privado na infraestrutura de telecomunicações.

Um dos princípios deste PNBL é o estímulo ao setor privado para que este invista na infraestrutura de banda larga, em regime de competição, cabendo ao Estado atuar de forma complementar, focalizando seus investimentos diretos, principalmente em acessos coletivos e em contextos de redução das desigualdades regionais e sociais (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p.10).

Uma das formas de o governo contar com a ampla participação da iniciativa privada para promoção da infraestrutura, com vistas a avançar a internet no país, foi um “conjunto de alavancas de desoneração que poderiam ser adotadas para potencializar o crescimento da banda larga no Brasil” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p.165), tais como “para planos de banda larga de R\$ 30,00”, isenção de ICMS (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p.165), “isenção para bens e serviços” de PIS/CONFINS (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p.165), dentre outros tipos de recursos e incentivos.

Já em 2011, começa a ser detectada uma alteração significativa na relação da população brasileira com as mídias móveis e internet. Nesse ano, através da pesquisa TIC Domicílios 2011, foi apontado que “o celular caminha para ser uma mídia universalizada entre a população” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012, p. 17), além disso, indicava-se que o “acesso à Internet via telefone celular cresce de forma expressiva” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012, p. 18). Só entre 2008 e 2011, houve no Brasil um crescimento de mais de 50% de adesão aos telefones móveis (Our World in Data, 2021c).

Em se tratando especificamente de internet e educação nas escolas, observa-se que o PNBL estava apostando na expansão da internet também com o foco na infraestrutura tecnológica básica, como através do programa Banda Larga nas Escolas (PBLE):

Esse programa prevê a implantação de conexões banda-larga em todos os 5.565 municípios brasileiros, beneficiando mais de 56 mil escolas públicas urbanas até 2010, o que corresponde a 85% dos estudantes brasileiros [84]. As empresas conectarão as escolas às redes de Internet gratuitamente até 2025, incluindo quaisquer novas escolas públicas que venham a ser criadas nesse período. Pelo acordo, a entrega nas escolas é de um modem com velocidade mínima de 1 Mbps, enquanto o MEC instalará os laboratórios de informática com recursos do ProInfo. Acréscimos de velocidade de conexão ocorrerão periodicamente, de forma a manter o serviço atualizado ao longo do prazo acordado (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 40).

Nesse caso, o Ministério das Comunicações ficava responsável pela conexão, enquanto o Ministério da Educação (MEC) continuaria responsável pela instalação “dos laboratórios de informática com recursos do ProInfo” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p.40), um programa que tinha sido lançado em 1997, para levar às escolas “computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais” (Brasil, 2023e).

Em 2017, conforme a declaração para o Senado de Artur Coimbra de Oliveira, que foi “diretor de Banda Larga no Ministério das Comunicações e secretário de Telecomunicações, 2011 a 2022” (Brasil, 2022a), o PNBL tinha atingido seu objetivo, que era o “de atender 35 milhões de domicílios com acesso à internet até 2014. Segundo informou, essa meta foi superada, pois, de acordo com os do IBGE, o País contava, em 2014, com 36,8 milhões de domicílios com acesso à internet” (Brasil, 2017a, p. 79). Observa-se que, do ponto de vista das políticas do PNBL, os objetivos almejados tinham sido atingidos, viabilizados a partir de um acordo público privado junto a empresas como “Grupo Oi, Algar, Telefônica e Sercomtel” (Brasil, 2020a).

Como visto, no PNBL, a questão econômica foi alegada como o principal fator para a não adesão à internet por boa parte dos brasileiros. A partir desse diagnóstico, uma série de condutas de caráter público-privada foram arregimentadas pelo governo para se baixar o custo para o usuário final, procurando tornar universal a banda larga, principalmente a móvel.

Apesar de o diagnóstico e o remédio apontarem, para que ocorresse a adesão da banda larga no país, soluções que seriam de cunho econômico, aparecem outras questões que dependiam de outros tipos de estratégias, como desenvolvimentos de aprendizagem, educacionais, que seriam mais sutis e necessários a longo prazo, tais como habilidade e interesse para se acessar a internet. Exatamente no mesmo documento para o plano de banda larga, são apontados que “os motivos mais

alegados para um brasileiro não utilizar a Internet são a falta de habilidade e a falta de interesse, sendo que o motivo econômico é substancialmente menos citado que esses dois” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 74). Inclusive, a “falta de habilidade com o computador/internet” aparecia em destaque como motivo para não se acessar a internet, chegando a mais de 75% na região norte do Brasil (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 74).

Nesse documento, verifica-se que, para ocorrer a acessibilidade do indivíduo ao mundo virtual, não seria suficiente somente o acesso aos dispositivos digitais e à internet, mas seria necessária também a entrada de mais dois fatores humanos fundamentais: interesse e habilidade, em suma, algum tipo de relevância que impulsionasse o cidadão para novas aprendizagens, capacitação diante das novas tecnologias computacionais em rede. Nesse período também já havia telecentros, locais onde computadores e acesso à internet eram disponibilizados gratuitamente pelo governo. Apesar da gratuidade do acesso à web, de acordo com o PNBL, “80% dos não usuários não sabiam da existência de um telecentro próximo à sua casa” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 74). Sendo assim, nem saberiam dizer para que existiam. Através de levantamentos, do próprio PNBL, esses dados são entendidos como reveladores “da existência de barreiras mais sutis ao uso da internet do que o provimento de conectividade, tais como a falta de usabilidade/acessibilidade/inteligibilidade das interfaces computacionais” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 74).

Mas, mesmo mediante a tais informações, observa-se que havia uma confiança, uma aposta, de que a inclusão digital poderia ser sanada através de políticas para aumentar os recursos para a escola, para as quais deviam ser tomadas as providências necessárias para a redução de custos para a implantação da tecnologia:

Isso leva a necessidade de maior esforço e implantação de políticas governamentais direcionadas ao aumento da inclusão digital, seja através de programas de uso de recursos da escola pela comunidade, seja por meio de diminuição de custos de implantação, obtida com o aumento da competição e com o incentivo às parcerias público-privado (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 74).

No caso do Brasil, que apresentava “baixos níveis de penetração de banda larga” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 11), realmente torna-se prioritária a

preocupação com a ampla implantação de uma infraestrutura nas escolas. Mas, ao mesmo tempo, o que se observa é que tais ações mostravam-se insuficientes para tornar as TICs digitais relevantes, mesmo nos ambientes de ensino. Apesar de tais constatações, não há indicativos no PNBL de uma estratégia para o desenvolvimento da falta de habilidades detectadas, como processos de alfabetização em mídias.

Enfim, a aposta do PNLB em políticas públicas voltadas principalmente para a viabilidade econômica e tecnológica, como o fornecimento de uma infraestrutura em tecnologias da informação (TI) nos centros de ensino, indica uma confiança de que elas poderiam praticamente sanar as questões de inclusão digital. Mas, diante da constatação de que existiam “barreiras mais sutis ao uso da internet” como interesse e habilidade, já é possível de se prever que a infraestrutura fornecida para as escolas, tal como no caso dos telecentros, estava correndo o risco de não ser suficiente para que os meios digitais e a internet viessem a ter um uso significativo, tornarem-se relevantes na educação básica do país e, possivelmente, podendo se transformar em um recurso desperdiçado, ou subutilizado, como no caso dos telecentros.

Apesar de uma perspectiva favorável por parte do Ministério da Comunicação em 2017 em relação ao PNBL, entendendo que o plano havia atingido a sua meta em termos de infraestrutura e acesso à internet em território nacional, essa visão não encontra unanimidade, pois, de acordo com alguns levantamentos feitos, a partir do âmbito do ensino formal no país, é apontada uma falta de visão estratégica de desenvolvimento de país, de nação, de fomento das tecnologias digitais para um aprimoramento na educação e para reduzir as desigualdades.

O PBL, que deveria levar banda larga universalizando o acesso à internet a todos os recônditos do país, como forma de superar as grandes desigualdades existentes em nossa sociedade, é enfraquecido diante dos interesses das grandes empresas de telecom, que contam com a conivência do governo, que não se mostra interessado em expandir os serviços para a população desassistida e às regiões mais necessitadas, optando por investir em tecnologias mais caras [...] (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 8).

É importante ressaltar que no próprio PNBL já havia indicação de que as tecnologias que estavam sendo implantadas nas escolas incluíam novas linguagens e novas formas de trocas simbólicas. A partir da banda larga, tanto fixa como a 3G, permitia-se “a troca de conteúdo mais rico, em uma linguagem multimídia” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 21), além disso, essa linguagem poderia acontecer a

partir de “uma conexão com vários usuários simultaneamente” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 21).

De acordo com os especialistas em educação midiática, o catedrático Joan Ferrés (2015) e o filósofo Alejandro Piscitelli (2015), o “fenômeno da comunicação, como todos os fenômenos humanos, tem de ser visto de forma holística” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 4). No entanto, conforme os documentos analisados, isso não ocorreu no Brasil nesse momento, por não haver uma visão do processo como um todo, fato que pode ser constatado com a implantação do PNBL, bem como em relação a outros planos e estratégias que serão abordados nessa tese. O que se verifica é que houve uma alteração nos meios comunicacionais, nas tecnologias, nas linguagens, nas formas das trocas simbólicas, mas diante das propostas do PNLB e do PBLE, constatou-se que praticamente o fenômeno comunicacional foi visto como mais uma tecnologia a ser implantada isoladamente, como um telefone sem fio, no entanto móvel, não incluindo as grandes transformações que já estavam sendo testemunhadas na primeira década dos anos 2000. A mídia computacional já vinha “provocando profunda transformação na própria linguagem da comunicação: o hipertexto e a hipermídia” (Santaella, 2022, n.p.). De acordo com Santaella (2022), ao ocorrerem mudanças nas linguagens, elas “produzem mudanças em comportamentos e visões de mundo. A hipermídia levou o usuário à prática da interatividade, a primeira grande novidade instaurada pela vivência nas redes” (Santaella, 2022, n.p.). Além disso, com o advento das tecnologias digitais móveis, com acesso ubíquo, como o caso dos celulares, há uma alteração nos processos cognitivos “sensório-motor-mental” (Santaella, 2022, n.p.), já que um usuário de um smartphone pode estar agindo em dois ambientes ao mesmo tempo: o físico e o virtual.

Importante em tudo isso são os efeitos produzidos nas novas modalidades de cognição sensório-motor-mental promovidas pela ubiquidade. O smartphone colado ao corpo parece nos dar o dom da ubiquidade, pois nos concede a ilusão de estarmos em dois lugares ao mesmo tempo, para favorecer um terceiro lugar, o espaço comunicacional que, nesse caso, coloca as pessoas em uma situação de presença ausente (Gergein 2002, apud Santaella, 2022, n.p.). Isso significa que estamos presentes e, ao mesmo tempo, não estamos. A situação simultânea do off/on aliada aos espaços informacionais cria geografias virtuais em que se pode estar em vários espaços, inclusive com identidades diferentes, em cada lugar (Poster, 2005, p. 36, apud Santaella, 2022, n.p.).

O que se constata é que no PNBL, basicamente, os computadores e dispositivos móveis são vistos como um “aparato técnico” (Sibilia, 2016, p. 209), praticamente “considerado um mero instrumento a ser incorporado às práticas escolares, como se fosse uma ferramenta neutra capaz de atualizá-las” (Sibilia, 2016, p. 209), quase que automaticamente diante da “revolução tecnológica” da “sociedade contemporânea” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 9). Não há “uma política clara, definida com objetivos e sustentada teoricamente sobre qual o significado da presença das tecnologias digitais móveis nos processos educativos” (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 7).

A partir de 2007, o governo passa a investir em programas que têm o foco na utilização de tecnologias digitais móveis e na incorporação do software livre. No entanto, a dinâmica continuou a mesma, distribuir tecnologia e equipamentos às escolas da rede pública, com conteúdos pedagógicos embutidos, sem oferecer condições de formação, de conectividade banda larga e de infraestrutura geral. A lógica adotada por essa política pública põe em evidência uma concepção de educação e tecnologia onde não são discutidas maneiras de dar sustentabilidade a esses processos (tanto de infraestrutura, logística, manutenção, pedagógico, etc.) (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 6).

É possível pensar que a visão que levou à criação da primeira página da web no mundo, a WWW, foi a de possibilitar que novas formas das linguagens e pensamentos avançassem para que novos processos, inclusive complexos, de conhecimento e de pesquisas não ficassem confinados a estruturas limitantes de seus suportes físicos. Um novo suporte, criado através de uma linguagem de HTML, computacional, permitia um novo fluxo cognitivo. Ao mesmo tempo, no Brasil, a infraestrutura necessária para se viabilizar o acesso ao fluxo dessa nova linguagem monopoliza a visão das políticas públicas. Impõe-se e interpõe-se para o avanço dessas linguagens e suas tecnologias nos processos cognitivos na educação. O que se enxerga é somente a parte material da tecnologia, não se visualizam os processos de abstração necessários e que acabaram, inclusive, por torná-la necessária, ou mesmo imprescindível.

CAPÍTULO 4

PNLD 2010 – EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO - BANDAS DESCONEXAS - ANALÓGICA E DIGITAL

Em 2008, enquanto se discutia e se dava início a uma série de projetos para adesão em massa da banda larga no país, foi lançado o edital para o PNLD de 2010, que tinha o objetivo de atender os alunos das escolas públicas do primeiro ciclo do ensino fundamental, do 1º ao 5º ano, através da distribuição do livro impresso.

A partir das orientações fornecidas para os futuros participantes desse edital, que seriam as editoras de livros didáticos, observa-se que a internet já era uma tecnologia incorporada tanto nas atividades editoriais, bem como no Ministério da Educação, onde se lê a seguinte colocação:

A pré-inscrição é o prévio cadastramento, pelos titulares de direito autoral, de obras didáticas e dos respectivos autores, que atendam às disposições deste Edital, no sistema informatizado do FNDE, **exclusivamente por meio da Internet**, no endereço eletrônico citado no subitem 5.1 (Brasil, 2008, p. 5, grifo nosso).

No entanto, apesar de uma linguagem multimidiática, multissemiótica, permitida pelas tecnologias de banda larga, começar a ser amplamente canalizada por várias instâncias da sociedade e de se apresentarem novas formas de compartilhamento de informação, diferentes do impresso, não se observa nos objetivos do PNLD 2010 qualquer menção, a nível pedagógico, sobre a implementação em larga escala de tais tecnologias e suas linguagens. Inclusive, a palavra “digital” nem é citada nesse documento.

Conforme o próprio Guia de Livros Didáticos PNLD 2010 Séries/Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a produção e distribuição dos livros aprovados nesse edital tinham o “objetivo central de inserir a criança, da forma mais qualificada possível, na cultura da escrita e na organização escolar, garantindo sua plena alfabetização, tanto linguística quanto matemática, nos dois ou três primeiros anos” (Brasil, 2009a, p. 166). Enfim, os passos principais para aprendizagem nos anos iniciais eram, além da matemática, a linguagem verbal, seja ela oral ou escrita, e basicamente o material de apoio seria o livro impresso. Nesse edital é possível perceber que a internet também

já estava penetrando na cultura dos alunos do ensino fundamental, mas sendo abordada como mais um dispositivo para consulta, para uma pesquisa bibliográfica, tal qual uma revista ou um livro.

Para construir uma opinião própria e independente é importante a leitura de textos complementares em revistas especializadas e livros disponíveis na biblioteca da escola, da cidade, dos alunos, dos amigos e na internet. Assim, é fundamental que o livro didático, e especialmente o manual do professor, estimule outras leituras e apresente variadas referências bibliográficas (Brasil, 2008, p. 59).

Vale destacar que até então, na área específica de linguagens, sem contar a matéria de língua estrangeira, só havia a disciplina de Letramento e Alfabetização. Materiais para a disciplina de Arte só passaram a ter solicitação através do edital do PNLD 2016 (Brasil, 2015) e para a disciplina de Educação Física, somente a partir do PNLD de 2019 (Brasil, 2018a), ambas para a área de linguagens.

Conforme o Guia de Livros Didáticos PNLD 2010 para Letramento e Alfabetização, os princípios orientadores da educação, consequentemente para a produção de conteúdo para os alunos dos dois primeiros anos iniciais, eram que os

cinco anos iniciais [...] são decisivos: entre outros compromissos, o ensino fundamental deverá criar, nesse período, as condições básicas necessárias não só à permanência da criança na escola, mas à sua progressão nos estudos. Caberá a esses primeiros anos:

- inserir a criança como sujeito pleno no universo escolar e, portanto, levá-la a compreender o funcionamento particular da escola, num processo que não poderá desconhecer nem a singularidade da infância, nem a lógica que organiza o seu convívio social imediato;
- **garantir o seu acesso qualificado ao mundo da escrita e à cultura letrada em que vivemos, sem, no entanto, desconsiderar sua cultura de origem;**
- desenvolver na criança a autonomia progressiva nos estudos (Brasil, 2010, p. 165, grifo nosso).

Constata-se que não há, nesse documento, sinais de qualquer integração entre o PNLD 2010 para as novas linguagens e suas tecnologias que começam a ser capilarizadas, até mesmo nas escolas, pelo governo federal. Tampouco uma aprendizagem para outras linguagens como, por exemplo, a audiovisual é incluída, que há muito tempo já fazia parte da “cultura de origem” dos alunos.

Enquanto ocorria um processo de canalização da banda larga por todo o país, o PNLD 2010, que promoveria a produção de conteúdo que estaria nas carteiras de

mais de 80% dos alunos daquele ano, não demonstra qualquer sinal de alinhamento com as políticas públicas relacionadas ao avanço da internet, via banda larga. Estas não apresentam um planejamento estratégico para distintas instâncias, como o acesso de uma aprendizagem, possibilitada pela ubiquidade, que venha a se estender entre cada banco de sala de aula e até a moradia do aluno. Não há qualquer conjunção efetiva entre ambas as políticas: PNLD 2010 e avanço da banda larga nas escolas.

Como já visto, além de o projeto de implantação de banda larga demonstrar uma visão superficial diante da infraestrutura necessária para dentro das escolas, nenhuma das políticas federais, PNBL ou PNLD, aponta, nem mesmo de forma germinal, algum tipo de proposta de “formação dos professores para trabalhar na dinâmica do contexto digital, da constituição de comunidades de aprendizagem, de produção e compartilhamento de conteúdos” (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 2). Através da constatação de uma ausência de um diálogo, de uma integração entre as políticas digitais e educacionais, vão se constituindo dois mundos separados. Um mundo é do ensino formal, legitimado por editais para o conteúdo corporificado no suporte impresso, que tem como prioridade a linguagem escrita e matemática, minuciosamente elaborado para o estudante e com abordagens didáticas detalhadas para os professores através dos livros do PNLD. Tais obras chegam às mesas dos alunos e podem ser levadas para suas casas. Enquanto isso, o equipamento digital, muitas vezes instalado em um laboratório de informática, sem a possibilidade de sair das escolas. Corta-se, assim, a oportunidade de uma maior conexão da escola, do ensino, com o mundo fora de suas paredes, impedindo um maior fluxo dos aprendizados obtidos dentro e fora da escola.

Uma pesquisa do Comitê Gestor sobre o acesso da internet por crianças e adolescentes em 2012 no Brasil, principalmente para as classes menos favorecidas, aponta que ele foi possível devido às *lanhouses*. Enfim, o computador pode ter chegado até à escola, mas não chegou plenamente para o aluno.

A grande diferença em relação aos demais países que aplicaram a metodologia Kids Online é a presença importante das *lanhouses* – centros de acesso que se configuram como um fenômeno brasileiro e assumem um papel relevante na inclusão digital dos jovens, sobretudo aqueles economicamente menos favorecidos (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013a, p. 135).

Vale destacar que, nessa mesma pesquisa, quando se pergunta quais as atividades desenvolvidas na internet, a que aparece em primeiro lugar para 82% dos entrevistados foi a de fazer os “trabalhos escolares – sendo esta a atividade mais mencionada das atividades desenvolvidas na internet” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013a, p. 135).

Observa-se, ainda, que a “prevalência de atividades ligadas à pesquisa escolar está alinhada com os resultados da EU Kids Online, que identifica a realização de atividades escolares na Internet como porta de entrada dos jovens ao ambiente virtual” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013a, p. 135). As pesquisas revelam que a escola é uma grande propulsora para uso da web para crianças e adolescentes. Ao mesmo tempo, as políticas de ensino, como o PNLD, pareciam indicar que ainda não tinham se apercebido de sua importância na educação.

Sendo assim, quando o aluno voltava para sua casa deve, na maior parte das vezes, acabava por entrar nos ambientes virtuais através do celular ou mesmo nas *lanhouses*, onde dificilmente encontraria uma aprendizagem planejada para as linguagens digitais, tal como no PNLD para a linguagem escrita no impresso.

Tais ações que envolvem a inserção das tecnologias digitais na educação seguem uma lógica tecnocrática, onde se prima pela inserção de máquinas e equipamentos, sem pensar em outros elementos como os da infraestrutura, como rede elétrica e conectividade, e, principalmente, os relacionados à formação dos professores para trabalhar na dinâmica do contexto digital (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 2).

Nessa época, a integração do Ministério da Comunicação e do Ministério da Educação ocorreu marcadamente na conexão dos dispositivos computacionais fomentados pelo MEC às redes da internet, fornecida pelo MCom.

Em 2008, foi lançado o programa Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) com compromisso de conexão internet em banda larga para todos os municípios brasileiros, conectando 56 mil escolas da rede pública urbana, de ensino fundamental e médio, da rede federal, estadual e municipal, até 2010, com atualização periódica da velocidade até 2025 (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 3).

Além de não fomentar uma integração educacional, o governo “chegou a 2010 sem cumprir a meta, contemplando apenas 76% do número de escolas” (Cordeiro;

Bonilla, 2018, p. 4). Diante de um propósito dessa monta, era fundamental que se integrassem, a partir de um plano estratégico de nação, as várias instâncias do estado, principalmente a educação e a comunicação, “já que em países como o Brasil, de dimensões continentais, não podemos esperar somente pela iniciativa das comunidades e professores, necessitamos de políticas públicas contundentes” (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 1).

Sabe-se que o acesso às tecnologias significa apenas um começo, pois, “uma vez dado este primeiro passo, é evidente que a escola informatizada terá de enfrentar desafios gigantescos e impensáveis” (Sibilia, 2016, p. 210). Diante da desconexão de aquisição da implantação de tecnologias e as alterações que elas estavam provocando em várias instâncias sociais, constata-se que as políticas públicas ainda não tinham tão clara a “revolução tecnológica” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 9), conforme já ventilava o próprio PNBL, que estava ocorrendo na “sociedade contemporânea” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 9)

Além disso, “existe frequentemente uma grande desconfiança quanto à sua eficácia. O processo já está em pleno andamento, já está dando origem a experiências sem precedentes” (Sibilia, 2016, p. 210). Nesse edital, quando é abordada, de alguma forma, a adesão dos alunos ao mundo cultural e à linguagem da internet, observa-se uma desconexão entre o ensino e o mundo digital, sendo que o primeiro parece até repelir o segundo.

No entanto, desenvolvimento da linguagem e aperfeiçoamento da língua para os alunos não são atividades que podem ser viabilizadas com o uso da gíria ou das formas de comunicação escrita via Internet, sobretudo a linguagem abreviada, plena de sufixações indevidas e truncamentos. Essas práticas devem permanecer distantes da obra didática (Brasil, 2008, p. 38).

Como se pode observar, através dos documentos relativos ao PNLD 2010, não há uma visão, um trabalho, uma reestruturação educacional relativa à produção de conteúdo didático, pelo menos, para as linguagens de outras mídias ou as multimidiáticas, as quais, inclusive, já estavam entrando nas novas infovias do ensino através do PNBL e PBLE. Não há qualquer previsão ou mesmo menção sobre as grandes mudanças que estavam ocorrendo ou mesmo por vir, no momento em que os dispositivos com banda larga deixam de ser basicamente transmissores de voz e de mensagens de textos para se tornarem uma tecnologia multimidiática e interativa.

4.1 Linguagens e suas tecnologias - comunicação x educação

Enquanto os materiais escolares preparavam seus alunos para o mundo da escrita, a escrita estava mudando ou sendo mudada pelo mundo. Como já visto, sob a coordenação do Ministério da Comunicação, o país estava criando políticas para entrada em larga escala de uma infraestrutura e tecnologias para se fomentar um “divisor de águas fundamental: o advento e a generalização do acesso em Banda Larga (BL), que possibilitou a efetiva incorporação dos recursos potenciais da tecnologia digital” (Palacios, 2003, apud Cunha, 2012, p. 671). Diante dos dispositivos digitais e com acesso à banda larga, o contato e o trabalho junto às linguagens passaram a ter uma nova dinâmica. Através das novas tecnologias, uma série de novas relações passariam a se constituir na forma de criar, produzir, distribuir/compartilhar e acessar os textos, informações, por parte dos seus leitores e de seus produtores. Tais tecnologias digitais viriam a alterar a relação do leitor com o seu texto, inclusive amplificar o que se entende como leitura. Em 2004, Santaella já expandia o conceito de leitor e leitura, compreendendo que o leitor não era só aquele que fazia sua leitura através de livros impressos, mas também aquele das páginas da web, do vídeo, da fotografia, o espectador.

[...] precisamos dilatar sobremaneira nosso conceito de leitura, expandindo esse conceito de leitor do livro para o leitor da imagem e desta para o leitor de formas híbridas de signos e processos de linguagem, incluindo nessas formas até mesmo o leitor da cidade e o espectador de cinema, TV e vídeo, também considerados neste trabalho como um dos tipos de leitores, visto que as habilidades perceptivas e cognitivas que eles desenvolvem nos ajudam a compreender o perfil do leitor que navega pelas infovias do ciberespaço, povoadas de imagens, sinais, mapas, rotas, luzes, pistas, palavras, textos e sons (Santaella, 2004, p. 16).

Apenas para ilustrar como essas novas tecnologias viriam a acarretar mudanças significativas na utilização das linguagens, inclusive da escrita, como as intrincadas nas tecituras criadas em rede, vale observar algumas mudanças ocorridas nas relações dos tradicionais produtores diários de texto, junto aos seus leitores do mundo do impresso: os jornalistas. Para esses profissionais, as chamadas “novas

mídias” - dispositivos computacionais, principalmente móveis, internet, banda larga – foram sentidos no coração das redações.

Desde o final dos anos 90, os grandes meios de comunicação, como os jornais, vinham passando por uma crise, “boa parte fruto da desvalorização cambial de 1999” (Magalhães, 2008, p. 23) e outras questões relacionadas a investimentos em infraestrutura. Foi um período de “diminuição na capacidade de investimento das empresas e as tantas reestruturações pelas quais passaram os principais veículos do País, deixando as redações esvaziadas ou repletas de recém-formados” (Magalhães, 2008, p. 23). No entanto, “os jornais impressos começaram a viver uma outra crise, bem mais grave do que a dos balanços vermelhos das companhias editoras – uma crise de identidade” (Magalhães, 2008, p. 26). Essa, decorrente da “consolidação do crescimento da rede mundial de computadores, o meio jornal tem dado seguidas demonstrações de que foi o que mais sentiu o golpe da nova concorrência” (Magalhães, 2008, p. 26). Nessa época, Thomaz Souto Corrêa, vice-presidente do Conselho Editorial do Grupo Abril, um dos mais importantes conglomerados da história da mídia impressa do país, dizia: “todo dia morre o leitor de papel e todo dia nasce o leitor eletrônico” (Magalhães, 2008, p. 27).

De acordo com Santaella (2004), há diferentes perfis de leitores, que resumidamente seriam: o *contemplativo*, ou *meditativo*, “da idade pré-industrial, leitor da era do livro impresso e da imagem expositiva”; o *movente*, o leitor das grandes cidades, o “leitor que nasce da explosão do jornal e com o universo reprodutivo da fotografia e do cinema”; o leitor *imersivo*, o leitor da web, “é o leitor que navega numa tela, programando leituras, num universo de signos evanescentes e eternamente disponíveis” (Santaella, 2004, p. 19-33); o *ubíquo*, que tem acesso aos conteúdos, como da web, através de dispositivos móveis (Santaella, 2017, p. 23). De acordo com a autora, “isso não significa que um exclui o outro” (Santaella, 2017, p. 19). Não necessariamente, ao nascer o leitor dos dispositivos computacionais, o *imersivo* significaria a morte imediata do leitor *movente*.

Porém, no mínimo, a mídia impressa não tinha mais o monopólio da notícia. Inclusive, junto com a quebra de monopólio do impresso, também há a quebra de monopólio da linguagem escrita, da imagem fixa na página, já que o leitor passa a navegar seus sentidos “entre palavras, imagens, documentação, músicas, vídeo etc.” (Santaella, 2004, p. 33), além de possibilitar que ele tenha um novo tipo de relação

com o produtor do conteúdo. Entende-se, então, que qualquer meio novo tem a sua linguagem, sua dinâmica própria, criando uma nova relação com o seu leitor. Inclusive a própria mídia impressa, criada por Gutemberg, “mudou não só o volume da escrita, mas também o carácter da linguagem e a relação entre autor e público” (McLuhan, 1974, p. 156). Assim, em 2008, séculos depois da criação da prensa dos tipos móveis, 200 anos depois da criação da impressão a vapor, a qual permitiu a impressão de “1.100 exemplares por hora” (Heitlinger, 2007), a preocupação no mundo da notícia analógica brasileira era de que:

Se os jornais não conseguirem reinventar o produto que entregam todas as manhãs aos seus assinantes e que despejam nas bancas, vão mesmo perder público e anunciantes em um ritmo proporcional ao do crescimento das mídias eletrônicas, em especial a Internet (Magalhães, 2008, p. 27).

Um dos primeiros sinais de mudança na produção do jornalismo via web foi o que se denominou de webjornalismo. Vale a pena se refletir, resumidamente, sobre algumas de suas ferramentas que passaram a ser utilizadas pelos jornalistas após a entrada da internet e a banda larga. Essas ferramentas, denominadas por Marcos Palacios (2002), catedrático em jornalismo, serão abordadas brevemente para ilustrar como as relações mudaram com a construção, distribuição e acesso ao texto através dos meios computacionais a partir da primeira década dos anos 2000.

4.2 Webjornalismo – linguagens digitais e suas ferramentas

O webjornalismo pode ser entendido como jornalismo para a Internet, através de sites jornalísticos que “passam a extrapolar a ideia de uma mera transcrição de conteúdos noticiosos impressos para a Internet, utilizando efetivamente as ferramentas disponíveis na web” (Santana *et al.*, 2008, p. 3). Essas ferramentas seriam: “Multimídia, a Hipertextualidade, a Atualização Contínua, a Personalização, a Interatividade e a Memória” (Palacios, 2002, apud Santana *et al.*, 2008, p. 3).

O webjornalismo, em 2008, era criado e pensado a partir do próprio meio no qual estava sendo publicado: numa página da web. Uma prática jornalística que não

era mais concebida, simplesmente, como a reprodução na web dos impressos tradicionais, “que dispõem de uma estrutura dominante unilinear, hermética, com linguagem restrita ao texto e à imagem” (Santana *et al.*, 2008, p. 4). Nesse caso, a construção da informação passava a ser elaborada a partir da ferramenta da Hipertextualidade, que “é a capacidade dos meios digitais de possibilitar a navegação do usuário através de sucessivas linkagens, interconectando informações em diversos formatos midiáticos - texto, imagem, áudio e vídeo (apud Lévy, 2001, Santana *et al.*, 2008, p. 3). De acordo com Palacios (2003), o hipertexto é uma estrutura que “funciona como uma rede cujo eixo se desdobra progressivamente numa variedade de caminhos repletos de ramificações, todas passíveis de serem percorridas pelo leitor ao longo do processo de construção de sentido da narrativa (Palacios, 2003, apud Santana *et al.*, 2008, p. 3).

Enfim, o processo de leitura, não necessariamente, precisaria ser efetuado página a página, “unilinear”. A partir dos meios computacionais, conforme aponta Santaella, surge o leitor *imersivo*, que tem processos cognitivos distintos do leitor do livro impresso. Trata-se de

um leitor que navega numa tela programando leituras, num universo de signos evanescentes e eternamente disponíveis, contanto que não perca a rota que leva a eles. Não é mais tampouco um leitor contemplativo que segue as sequências de um texto, virando páginas, manuseando volumes, percorrendo com passos lentos a biblioteca, mas um leitor em estado de prontidão, conectado entre nós e nexos, num roteiro multilinear, multissequencial e labiríntico que ele próprio ajudou a construir ao interagir com os nós entre palavras, imagens, documentação, músicas, vídeos, etc. (Santaella, 2004, p. 33).

No caso, o conceito da Interatividade, “no webjornalismo, está relacionado com a interação entre leitor e produtor da notícia” (Santana *et al.*, 2008, p. 4). A partir do “surgimento da Internet e sua popularização, a mensagem, antes tida como unidirecional, agora pode ser interativa e personalizada” (Santana *et al.*, 2008, p. 4). Através de tecnologias, a navegação do leitor “pode ser ‘detectada’ [...] na medida em que a tecnologia pode registrar o percurso de leitura através dos links ou mediante softwares” (Natansohn, 2007, apud Santana *et al.*, 2008, p. 3). Além disso, “um segundo nível de interação é o que proporciona ao usuário a capacidade de trocar de papéis com o emissor, seja pautando matérias, opinando e até elaborando matérias, como o permite o jornalismo de fonte aberta” (Santana *et al.*, 2008, p. 3). É possível

uma conexão direta do produtor e do leitor através da plataforma digital, e “a interação entre o receptor e produtor é através do mesmo meio” (Santana *et al.*, 2008, p. 3). É nesse ambiente interativo que é pavimentada a troca de informações, opiniões, críticas, uma dinâmica que não é possível de ocorrer no impresso, já que o jornalista entregava a sua matéria para ser impressa numa gráfica, depois o jornal impresso chegava às mãos do leitor através de um processo de distribuição físico. Esse precisaria fazer um processo inverso: escrever sua opinião, depois enviar para o jornal e, por fim, esperar que chegasse às mãos do jornalista.

Uma outra ferramenta seria a Multimedialidade/Convergência, concebida como “a integração, em uma mesma unidade discursiva, de informação de vários tipos: texto, imagens (fixas ou em movimento), sons e, inclusive, bases de dados ou programas executáveis” (Noci, 2002, apud Santana *et al.*, 2008, p. 5). O jornalismo não é mais concebido numa diagramação arquitetada para trabalhar apenas com tipologias e corpos de distintas letras, imagens e textos. Para uma mesma matéria, pode-se lançar mão também de vídeos, áudios, hiperlinks etc. “Apresenta como o ambiente ideal para o desenvolvimento de narrativas multimidiáticas, variadas e diversas, e para o desenvolvimento de uma arquitetura da informação mais complexa, que integre diferentes tipos de texto” (Santana *et al.*, 2008, p. 6).

A quarta ferramenta seria a “Instantaneidade (atualização contínua)”. Uma “das maiores rupturas trazidas pelo webjornalismo é a sua possibilidade de atualizar-se continuamente. Essa característica é decorrente do desenvolvimento de tecnologias telemáticas” (Santana *et al.*, 2008, p. 7). Essa atualização instantânea é impossível em termos de impresso. Eventualmente, pode até ocorrer mais de uma tiragem num mesmo dia, mas a concepção pilar do jornal impresso é a de que a sua publicação/edição seja diária, “‘jornal’, do latim ‘diurnalis’; de ‘dies’, dia, diurno; o que acontece no dia; diário” (Alves, 2011), sendo assim, uma nova atualização, sobre qualquer matéria, estará prevista somente após 24 horas.

A última ferramenta seria a Memória. “A informática chegou a um grau de evolução nos dias atuais que permite que qualquer discurso, seja ele textual, sonoro ou visual, possa ser convertido, armazenado e distribuído digitalmente a baixo custo” (Santana *et al.*, 2008, p. 7). Principalmente a partir dos anos 2000, muitos dos jornais acabaram armazenando, estruturando digitalmente seus próprios acervos. Além da digitalização de seus próprios bancos, como de imagens e notícias, através dessa

mesma plataforma, podem se realizar a busca e a compra de direitos de reprodução de diversas naturezas de conteúdo. Assim, ampliou-se ainda mais a comercialização de suas próprias produções, sejam fotos, matérias, vídeos, as quais podem ser reutilizadas pelos próprios jornais, por outras revistas, para diferentes tipos de mídias, inclusive para seus concorrentes. Hoje empresas como a Folha de São Paulo, Estado, O Globo, a TV Globo, TV Cultura, o Correio Brasiliense, dentre outras, vendem diversos tipos de ativos de maneira online, imagens, reportagens, textos, vídeos, etc.

Até o começo dos anos 2000, o jornal era uma mídia que apresentava uma atualização diária, sendo um dos tipos mais efêmeros das publicações impressas, na qual a notícia, um produto, desfrutava de um tempo de vida de 24 horas. No entanto, devido à entrada em massa da banda larga no país e às novas ferramentas desse meio digital, iniciou-se uma mudança estrutural nos modos de se produzir, criar, entregar matérias para o público leitor.

Os produtores do jornalismo impresso, na primeira década dos anos 2000, testemunharam o que seria uma “crise de identidade”, a qual “pegou os jornais na veia” (Magalhães, 2008, p. 27). Esse profissional, naquela época, tinha nascido no mundo da matéria impressa. Ele era detentor primordial do que estava acontecendo e do que viria a ser o assunto a ser consumido logo no começo da manhã. Essa era a relação de um produtor, detentor e transmissor da informação para milhares de leitores.

No entanto, esses profissionais foram obrigados a produzir notícias numa nova forma de se comunicar, pois, caso não passassem a incorporar tais tecnologias digitais e suas linguagens, corriam um “sério risco talvez não de desaparecerem, mas de se tornarem irrelevantes” (Magalhães, 2008, p. 31).

As novas mídias que estavam sendo adotadas no Brasil e no mundo acabaram por promover uma mudança estrutural nas relações do leitor e produtor de notícias, permitindo uma relação muito mais horizontal entre esses dois atores. A notícia continuava interferindo e participando da vida do leitor, porém, agora, o leitor também poderia interferir e participar na vida de seu produtor. Enfim, um novo tipo de leitor, que ao mesmo tempo consome, produz e também pode compartilhar a sua produção: um “*leitor prossumidor*” (Santaella, 2013, p. 19).

A partir de então, as redações dos jornais impressos entraram em uma profunda crise, a qual veio a atingir seus principais atores, como repórteres, editores,

inclusive fotógrafos, promovendo uma mudança estrutural na própria linguagem jornalística e nas relações de produção e consumo de informação.

Enquanto isso, as políticas públicas fomentadas a nível educacional, como observado no edital do PNLD, não davam sinais de uma nova abordagem para se trabalhar com as novas linguagens e tecnologias, uma educação midiática diante das mudanças que estavam ocorrendo no país e no mundo. A linguagem verbal e seu aprendizado, principalmente através do impresso, monopolizavam a aprendizagem através desse edital. Além disso, a educação se fixando no impresso não promove o desenvolvimento desse novo status de leitor, o leitor produtor. Um leitor que poderia, desde sua alfabetização, começar a ter reconhecido seu status de criador dentro dessa grande teia semiótica de trocas simbólicas: a web.

No entanto, observa-se um despreparo na visão educacional diante das mídias, suas tecnologias e suas linguagens, exceto a impressa, observável através de políticas educacionais, apontadas, as quais regiam o PNLD na época.

Constata-se uma contradição diante de um edital que tem como premissa a consideração em relação à cultura dos seus estudantes: “sem, no entanto, desconsiderar sua cultura de origem” (Brasil, 2009a, p. 18). Porém, ao que tudo indica, o mundo computacional, a internet, as linguagens multissemióticas já estavam sendo incorporadas, de alguma forma, na realidade dos alunos e professores. Até mesmo através de políticas públicas, como ProInfo, que passaram a implementar computadores e salas de informática dentro das escolas.

Um edital que acreditava ter como um dos seus objetivos principais o de, através do livro, promover o “acesso qualificado ao mundo da escrita e à cultura letrada em que vivemos” (Brasil, 2009a, p. 18). Sim, o livro poderia dar acesso ao mundo da escrita, à cultura letrada, mas o conteúdo desse livro, as palavras, as imagens, já vinham ultrapassando as margens do papel físico. A “cultura letrada” se materializava não só em folhas de celulose, mas também em bits. Esta nova infovia, com suas ferramentas, expansões e limitações, também tinha suas regras próprias, que precisavam ser apreendidas, refletidas, para que pudessem criar mais prosumidores. Dessa forma, essa aprendizagem, via impresso, já não era mais suficiente para preparar o aluno para esse mundo “que vivemos” (Brasil, 2009a, p. 18). O mundo ao qual se referiu o edital de 2010, ao que tudo indica, não existia mais, estava num novo tipo de expansão.

CAPÍTULO 5

TRANSMUTAÇÃO DAS LINGUAGENS ANALÓGICAS PARA AS DIGITAIS - NASCIMENTO DO LEITOR PROSSUMIDOR

5.1 As linguagens digitais táteis

Enquanto se fomentavam editais com conteúdo educacional para área de linguagens, mandatória para a linguagem verbal, principalmente a escrita junto ao material impresso, ou lançando mão de ferramentas como caneta, lápis, papel, giz e lousa, as mídias seguiam para uma tecnologia tátil digital, para produção e consumo de qualquer tipo de linguagem.

O mundo digital e conectado vinha dando saltos exponenciais desde os primórdios dos anos 2000. Em 2004, já havia quase um bilhão de pessoas no mundo acessando a internet (Our World in Data, 2022), praticamente um sexto da população mundial, que na época contava com quase 6 bilhões e meio de habitantes (Population Reference Bureau, 2004, p. 5). Havia um mercado promissor em ascensão para a entrada de novos suportes digitais, principalmente os móveis, como para novos modelos de *smartphones*.

Em dezembro de 2006, foi lançado o primeiro celular *touchscreen*, o LG Prada, a partir do qual ocorre uma “mudança de uma tela sensível ao toque de forma resistiva para uma tela sensível ao toque de forma capacitiva” (Silva, 2020). Além disso, esse modelo trouxe uma série de avanços em relação à produção de imagem, tais como “mudança de resolução, ajuste do temporizador de exposição, ligar ou desligar o flash, foco automático ou manual, controle de iluminação e até mesmo uso de filtros” (Silva, 2020). Alguns meses depois, em junho de 2007, foi lançado o primeiro modelo de *iPhone*, que também era *touchscreen* e que, de acordo com a Apple:

introduz uma nova interface de usuário totalmente nova, baseada em uma tela de multitoc grande e um novo software pioneiro, permitindo que os usuários controlem o iPhone apenas com os dedos. O iPhone também vai liderar uma nova era de desenvolvimento de software e sofisticação nunca antes vista em um aparelho móvel, que completamente redefine o que os usuários podem fazer com seus celulares (Apple, 2007).

Inicia-se assim uma nova era dos smartphones. Não só para esse dispositivo, mas uma nova era para a produção e troca de bens simbólicos. Para Palácios (2012), a taticidade também entra como mais uma ferramenta, além das seis já apresentadas anteriormente. Para ele, trata-se de um novo elemento a fazer parte da “produção discursiva na Web” (Palacios; Cunha, 2012, p. 669).

Com a evolução dos dispositivos móveis, principalmente a partir da introdução de smartphones e tablets, a taticidade apresenta-se como novo elemento que se soma às características tradicionalmente associadas à produção discursiva na Web (hipertextualidade, interatividade, multimidialidade, personalização, atualização contínua e memória)” (Palacios; Cunha, 2012, p. 669).

Além da tela sensível ao toque, com câmeras com qualidades mais avançadas, como as do iPhone 2G e no caso LG Prada, já era possível serem feitos vídeos de 2 megapixel, biblioteca de fotos, transferências de dados por *Wifi*. No iPhone estava incluindo o iPod, um produto anterior da Apple. A partir de então, seria possível “navegar por sua biblioteca de músicas pelas capas dos álbuns, pela primeira vez em um iPod” (Apple, 2007). Enfim, havia uma conexão/integração de imagem para escolha de som através do tato, o toque. Com o ingresso das tecnologias *touchscreen*:

[...]começa a ser evidente que o ‘tato’ não diz respeito apenas à pele, mas à interação dos sentidos, e que ‘manter-se em contacto’ e ‘entrar em contato’ tem a ver com um encontro frutuoso dos sentidos, da visão traduzida em som e o som em movimento, sabor e cheiro” (Kerckhove, 1997, pg. 79, apud Erthal, 2008, p. 79).

De acordo com a Apple, através do aparelho iPhone 2G, tornou-se possível se “visualizar mapas, fotos de satélite, informações de trânsito e conseguir indicações de caminhos” (Apple, 2007). Além da possibilidade de girar a tela de modo horizontal para vertical, “nossos dedos interagem diretamente com o sistema e seus objetos, tocando aquilo que antes era apenas uma representação visual, marcando um envolvimento sensorial maior no processo da comunicação (Erthal, 2008, p. 79). Desde esse momento, os *smartphones* começaram a ter gráficos muito ascendentes em conjunção com a possibilidade de se baixar uma série de aplicativos, que só viriam a ampliar as suas diferentes capacidades, como a de auxiliar e resolver uma série de questões diárias: de lazer, comerciais, finanças, jogos, transportes, supermercado, dentre outras.

Além de uma maior interação humano-máquina, diante da possibilidade de a tela ser “capaz de reconhecer toques simultâneos - reconhecer gestos de toque - e oferecer uma interação mais rica na manipulação dos objetos” (Erthal, 2008, p. 82), isso acabou ampliando a acessibilidade para os dispositivos, como por exemplo, para crianças, pois, dessa forma, facilitou-se a interatividade com as linguagens virtuais. “Penetrando no ecrã com a luva virtual, a mão real transforma-se numa metáfora técnica, tornando tangíveis as coisas que anteriormente eram apenas visíveis (Kerckhove, 1997, 79, apud Erthal, 2008 p. 71). Isso pôde ser verificado principalmente a partir de meados da segunda década desse século, já que os valores para os dispositivos com telas sensíveis tiveram uma redução significativa no seu custo.

Durante décadas, as interfaces gráficas atraentes e interativas estiveram disponíveis em computadores domésticos. Mas o acesso das crianças pequenas a estes era limitado tanto pelo seu custo [...] como pelas habilidades motoras finas e pela coordenação olho-mão necessárias para manipular um teclado e mouse. Com o advento das telas tácteis em dispositivos mais baratos – smartphones e tablets – estas barreiras financeiras e de desenvolvimento foram reduzidas: nos primeiros anos de vida, a maioria das crianças pode se tornar adepta ao toque, do deslizar e do beliscar na tela (Lovato; Waxman, 2016, p. 2).

Se até então havia barreiras tecnológicas e econômicas que impediam uma navegação de um grande público infantil para lidar, jogar, pesquisar, produzir através de dispositivos computacionais, através das telas *touchscreen*, isso passa a ser superado. As mídias computacionais tornam-se ainda mais universais ao possibilitarem, através do toque, uma ação mais imediata diante de ícones, imagens, palavras nas telas, praticamente como os botões dos equipamentos do analógico de ligar e desligar, que também são acionados através do tato.

5.2 JPEG – a linguagem digital da imagem

Como visto, a partir do lançamento do LG Prada e depois do Iphone, além da tela sensível ao tato, foram se aprimorando as câmeras dos *smartphones*. A adoção de câmeras em celulares foi também um capítulo de revolução das linguagens, no volume de dados compartilhados, no mercado de câmeras e na forma como as

peças se relacionam. Nesse contexto, “a captura, o processamento, o armazenamento, a transmissão e a exibição de imagens digitais são agora considerados parte da tecnologia da vida cotidiana moderna” (Hudson *et al.*, 2018, p. 1). A produção e distribuição de imagem nunca foram uma linguagem tão universal como a partir dos dispositivos digitais móveis.

No entanto, para que esse processo universal de distribuição de imagem ocorresse, entre 1988 e 1993, mais de 50 cientistas/engenheiros debruçaram-se para resolver um grande desafio:

comprimir uma grande quantidade de dados de uma imagem fotográfica para permitir que ela fosse transmitida por linha telefônica em poucos segundos e, depois, descompactada e exibida em um computador pessoal ou televisão modificada, também em poucos segundos (Hudson *et al.*, 2018, p. 1).

Em novembro de 1994, esse grupo de cientistas conseguiu a “aprovação do JPEG como norma ISO/IEC 10918-1” (Hudson *et al.*, 2018, p. 13). Em resumo, a patente para as imagens fixas:

Especifica os processos de conversão de dados de imagem de origem em dados de imagem comprimidos, os processos de conversão de dados de imagem comprimidos em dados de imagem reconstruídos, as representações codificadas para dados de imagem comprimidos e dá orientações sobre a forma de implementar estes processos na prática. É aplicável a dados de imagens fixas digitais de tom contínuo - em escala de cinza ou a cores - e a uma vasta gama de aplicações que exigem a utilização de imagens comprimidas (International Organization for Standardisation, 2017).

Essa técnica foi batizada de formato JPEG, em homenagem ao nome do grupo: *Joint Photographic Experts Group*. Uma decisão estratégica acabou permitindo a adesão e implementação rápida do formato JPEG, que foi a de “declarar os componentes JPEG básicos (a chamada ‘linha de base JPEG’) como ‘isentos de royalties’” (Hudson *et al.*, 2018, p. 6). Desde então, essa “técnica de compressão de imagem foi usada para aplicações tão diversas como fotografia, páginas da web, imagens médicas e registros públicos” (Hudson *et al.*, 2018, p. 1).

A produção e o consumo da linguagem fotográfica, no começo do século XX, vinham demonstrando gráficos de ascensão. O fim da década de 1990 foi “a época em que a venda de câmeras de filme atingiu o pico junto com vendas de filmes”

(Hudson *et al.*, 2018, p. 3). Vale lembrar que, anos antes, a empresa de Eastman e Strong, fundada em 1888, não quis apostar no desenvolvimento e produção do protótipo da câmera digital que tinha sido construído e apresentado em “1976, no centro de pesquisa corporativa da Kodak em Rochester, Nova York” (Hudson *et al.*, 2018, p. 2). No entanto, alguns anos depois,

[...] a fotografia digital tornou-se um mercado importante para o JPEG. O surgimento de câmeras digitais compactas e especialmente de telefones celulares com recursos de câmeras fotográficas deu grande impulso ao desenvolvimento do mercado de fotografia digital (Hudson *et al.*, 2018, p. 1).

A tecnologia do JPEG pôde colaborar para que, entre 2000 e 2010, se testemunhasse a era de ouro das máquinas fotográficas digitais. Nessa década, a base global de usuários de câmeras cresceu dez vezes” (Hudson *et al.*, 2018, p. 5). Em 2009/2010, a venda de câmeras digitais atingiu seu auge, com 121,2 milhões de unidades vendidas (Eagle, 2022). A partir dos anos 2000, no entanto, o crescimento das câmeras digitais estava somente começando, já que essa oportunidade também “foi aproveitada pelos fabricantes de celulares: Nokia, Apple, Samsung, LG, etc., sendo que até então nenhum deles tinha fabricado sequer uma câmera no início da década” (Hudson *et al.*, 2018, p. 5). Vale destacar que 2006 foi o último ano em que as câmeras digitais tradicionais ainda estavam praticamente empatadas em vendas com as câmeras acopladas nos *smarthphones*: um pouco mais de 87 milhões para ambas (Eagle, 2022). A partir de então, os celulares estavam sofisticando cada vez mais suas câmeras e melhorando sua qualidade, aumentando o nível de concorrência com as câmeras digitais tradicionais.

Em menos de cinco anos, essa situação estava notadamente alterada, pois a venda mundial de novas câmeras apresentada em 2014 era de “1,8 bilhão de câmeras para consumidores (excluindo webcams e câmeras de segurança, etc.): 95% dessas câmeras são de celulares, 5% são câmeras tradicionais autônomas” (Hudson *et al.*, 2018, p. 6). Na página 70, nas **Figuras 4 a b, c e d**, serão apresentados quatro gráficos através dos quais pode-se ter uma visualização do aumento da venda de câmeras fotográficas desde 1951 a 2021. Vale salientar que, a partir de 2007, no período em que estavam sendo aprimoradas as tecnologias fotográficas nos celulares, quando foram lançadas as primeiras telas *touchscreen* e o Iphone, observa-se um

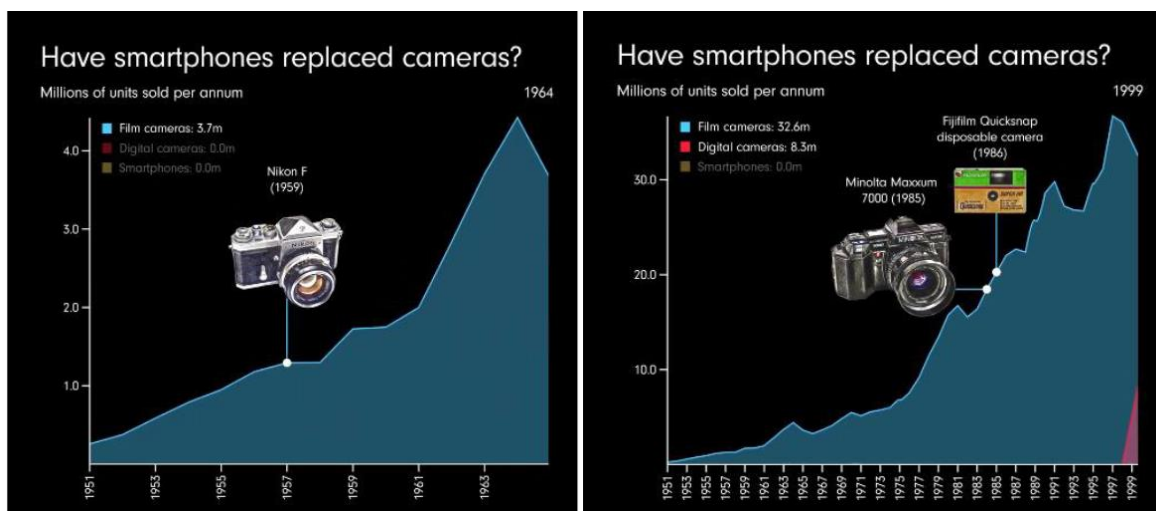
aumento exponencial nas vendas de câmeras fotográficas através desses dispositivos móveis .

Nos gráficos das **Figuras 4a e 4b**, em ambos, é possível se visualizar, em cor azul, que no ano 1957, eram 3,7 milhões de câmeras tradicionais com filme vendidas. No ano 1999 esse valor chega ao seu ápice, 32,6 milhões de câmeras com filme. Enquanto, no gráfico em cor vermelha, eram 8,3 milhões de câmeras tradicionais digitais vendidas. Nesse momento ainda não havia câmera de *smarthphone*.

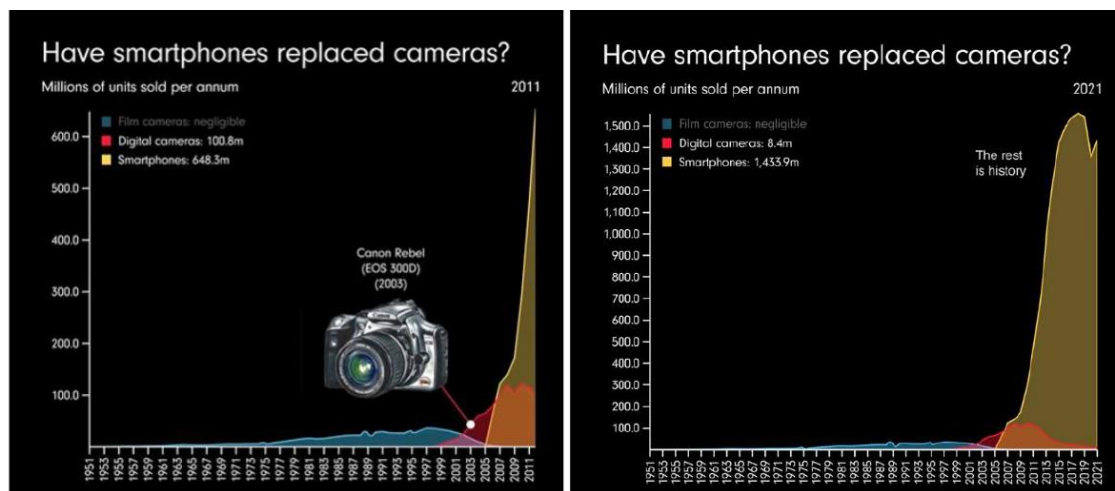
Nos gráficos das **Figuras 4c e 4d** , constata-se que em 2011, eram 104,5 milhões de câmeras tradicionais digitais vendidas. As câmeras de *smarthphones*, no gráfico em cor marrom, mostra que já eram quase seis vezes esse valor: 603,9 milhões. Em 2021 foram em 8,4 milhões câmeras tradicionais digitais e mais de 1,400 bilhão de câmeras em *smarthphones*.

Figuras 4 a, b, c e d – Gráficos do efeito do *smartphone* no mercado de câmeras.

Figuras 4a e 4b – Câmeras analógicas x digitais.



Figuras 4c e 4d – Câmeras digitais x câmeras de *smartphone*

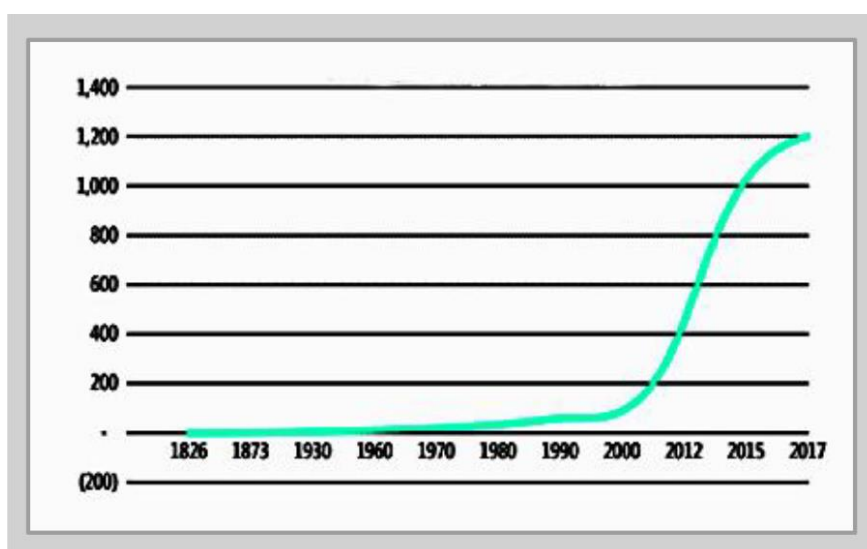


Fonte: Eagle (2022)

Legenda: **Azul**: câmeras com filme/ **Vermelho**: Câmeras digitais/ **Marrom**: Câmeras em *smartphones*

A junção de JPEG com dispositivo móvel promoveu uma produção de imagem nunca vista anteriormente. De acordo com Mark Michaelis, ex-diretor da Microsoft, trata-se de um exemplo da junção de dois tipos de “tecnologia exponencial” (Michaelis, 2019). Para ilustrar esse tipo de tecnologia exponencial, ele demonstra através do gráfico a seguir, a Figura 5, no qual pode-se ver que em 2000, foram tiradas cerca de 86 bilhões de fotografias. Doze anos depois, esse número era de 380 bilhões. Em 2017, já eram mais de 1 trilhão e duzentos bilhões de fotos tiradas por ano.

Figura 5 – Gráfico da produção fotográfica entre 1826 e 2017 (em bilhões).



Fonte: Michaelis (2019)

Michaelis afirma que o impulso dessa “tecnologia exponencial” foi a digitalização (Michaelis, 2019). Ele entende que “a digitalização está intimamente associada à tecnologia exponencial porque tende ao custo zero” (Michaelis, 2019). Vale lembrar que praticamente “100% das fotos tiradas por câmeras digitais utilizam JPEG-1” (Hudson *et al.*, 2018, p. 6).

Outro ponto fundamental que faz com que uma tecnologia seja exponencial “é a democratização – tornar a tecnologia onnipresente. No caso da fotografia, isso ocorreu devido à adoção paralela de telefones celulares – outra tecnologia exponencial” (Michaelis, 2019). Entende-se, então, que se juntaram, nesse caso, duas tecnologias: câmeras digitais em telefones celulares. Sabe-se hoje que o “acumulado de fotografias tiradas desde que a câmara foi inventada em 1827, em todos os tipos e formatos de câmaras, atingiu os 4,3 trilhões. Mais de um quinto destas fotografias,

910 bilhões, foram tiradas durante 2012” (Ahonen, 2017, p. 49). Calcula-se, que, em 2023, foram “4,70 bilhões de fotos tiradas todos os dias” (Daniels, 2023,).

Hoje, existem cerca de 9,94 trilhões de fotos no mundo e o número aumenta quase 2 trilhões, ou 12%, a cada ano. Para colocar isso em perspectiva, a cada dois minutos são tiradas mais fotos do que em todo o século XIX, mas isso talvez não seja surpreendente, já que a primeira foto, em 1827, para ser tirada, ficou oito horas em exposição (Daniels, 2023).

5.3 MPEG – mais linguagens digitais – vídeo, música, jogos e muito mais

O estudo para a criação do algoritmo de compreensão JPEG, os quais permitiram a conversão de dados de imagem a serem comprimidos e depois reconstruídos, "pode ser considerado uma referência de compressão de imagens e o grande responsável pela viabilização do MPEG” (Arabura, 2012, p. 39).

MPEG é o acrônimo para *Moving Pictures Experts Group*, sigla criada de maneira igual à do JPEG. Trata-se de um grupo de trabalho, do Comitê Técnico Conjunto ISO/IEC 1 (Pereira, 2000, p. 2), fundado em 1988. Desde então, o MPEG Group “desenvolveu um impressionante portfólio de padrões e tecnologias que criaram uma indústria que hoje vale várias centenas de bilhões de dólares” (MPEG, 2023). Esse grupo criou padrões de codificação de “vídeo e áudio bem conhecidos, como AVC, HEVC, VVC e MP3” (MPEG, 2023), MPEG4, dentre outros. “O MPEG foi responsável pelo sucesso dos padrões MPEG-1 e MPEG-2 que deram origem a produtos e serviços comerciais amplamente adotados, como CD de vídeo, DVD, televisão digital, transmissão de áudio digital e codecs de MP3[...]” (Pereira, 2000, p. 2).

Em 1992, o MPEG-1 foi “aprovado como padrão internacional” (Arabura, 2012, p. 40), o que representou “um grande passo para a aceitação, no mercado consumidor, da aquisição de tecnologia audiovisual digital” (Pereira, 2000, p. 1).

Observa-se que os caminhos para a digitalização das linguagens estavam em franco avanço, mas até MPEG-2, elas eram disponibilizadas em mídias separadas, como: CD, DVD, MP3, TV digital.

O MPEG-3 acabou não sendo desenvolvido. “Originalmente para HDTV (1920 x 1080), foi dobrado em MPEG-2” (Marshall, 2001).

No entanto, em janeiro de 2000, Fernando Pereira (2000), um dos líderes o grupo MPEG, publicou o artigo *MPEG-4: Why, what, how and when?* em que afirmava que “as conexões móveis não se limitarão à voz, mas a outros tipos de dados, incluindo, virão a seguir as mídias em tempo real” (Pereira, 2000, p. 1). O cientista também previa a “generalização da informação visual em todas as redes. Além disso, uma tendência importante é a crescente mobilidade nas telecomunicações” (Pereira, 2000, p.1). Tais afirmações parecem óbvias a caminho da terceira década dos anos 2000, enquanto estamos em um país com mais de 80% da população com acesso à internet e telefonia móvel. No entanto, tratavam-se de afirmações impactantes no começo do século XXI.

Vale lembrar que, em 2001, contava-se com apenas 5% da população brasileira tendo acesso à internet, dando os primeiros passos na banda larga. Até então, grande parte do acesso à internet era via discagem por telefone. Além disso, só em 2007 entrou o 3G no país, em que se viabilizava a transmissão multimídia via celulares.

As declarações de Pereira, aparentemente ousadas, estavam fincadas em quase cinco anos de pesquisa fomentada por um grupo de distintas formações, com mais de 300 pesquisadores envolvidos no desenvolvimento do MPEG-4. Tanto que sua publicação internacional vem sendo citada, desde então, em mais de 80 artigos científicos.

Pereira e Ebrahimi (2002), ambos líderes para o desenvolvimento do MPEG-4, lançaram o livro: *The MPEG-4 book*, que acabou se tornando uma obra de referência para o mercado, já que fornece “insights poderosos do mundo real para cada desenvolvedor de produto, profissional de software, engenheiro e pesquisador envolvido com MPEG-4 e entrega de multimídia de última geração” (ACM Digital Library, 2024). Essa obra também teve um amplo impacto no meio científico, desde seu lançamento em 2002, e já obteve mais de 700 citações. Tais pesquisas científicas possibilitaram o que hoje parece tão automático: criação, compartilhamento, interatividade de diversas linguagens digitais.

Diante dessa nova tecnologia, Pereira já visualizava a mudança de status que os dispositivos computacionais iam provocar no leitor, transformando-os em um “potencial produtor de conteúdo” (Pereira, 2000, p. 1), em suma, o leitor *prossumidor*.

Produzir conteúdo hoje em dia é muito fácil. Câmeras fotográficas digitais armazenadas diretamente no formato JPEG chegaram ao

mercado de massa. Juntamente com as primeiras câmeras de vídeo digitais que gravam diretamente no formato MPEG-1, isso representa uma etapa importante para a aceitação, no mercado consumidor, da tecnologia de aquisição do audiovisual digital. Essa etapa transforma cada um de nós em um potencial produtor de conteúdo, que pode ser facilmente distribuído e publicado através da Internet (Pereira, 2000, p. 1).

Sabe-se que seu artigo publicado em janeiro de 2000 é resultado dos dados coletados até abril de 1999, quando as últimas revisões do MPEG-4 estavam em vias de ser aprovadas (Pereira, 2000, p. 9). No entanto, suas colocações estão de acordo com a realidade do século XXI, já que naquele momento fez a seguinte previsão: o “MPEG-4 abre novas fronteiras na forma como os usuários irão brincar, criar, reutilizar, acessar e consumir conteúdo audiovisual” (Pereira, 2000, p. 9).

Até julho de 1994, “o principal objetivo do MPEG-4 era obter uma taxa de compressão significativamente melhor do que poderia ser alcançada pelas técnicas convencionais” (Pereira, 2000, p. 9). Porém, o grupo de especialistas do MPEG fez algumas alterações no escopo do seu trabalho e resolveu ampliar os objetivos da sua pesquisa, pois com o crescimento da internet e o “funcionamento interativo mostraram claramente, nos últimos cinco anos, que o paradigma tradicional da televisão já não seria suficiente para os serviços audiovisuais” (Pereira, 2000, p.1).

O grupo iniciou então uma análise aprofundada das tendências mundiais do audiovisual, com base na convergência dos mundos TV/filme/entretenimento, informática e telecomunicações. A conclusão foi de que a norma de codificação MPEG-4 emergente deveria apoiar novas formas, nomeadamente baseadas em conteúdos, de comunicação, acesso e manipulação de dados audiovisuais digitais (Pereira, 2000, p. 9).

A partir dessa nova visão,

O padrão visual MPEG-4 foi desenvolvido para proporcionar aos seus utilizadores um novo nível de interação com os conteúdos visuais. Fornecer tecnologias para visualizar, ascender e manipular objetos em vez de pixels, com grande robustez de erros numa vasta gama de taxas de bits. Os domínios de aplicação vão desde a televisão digital, passando pelo streaming de vídeo, até os multimídia e jogos móveis. A norma de vídeo de natureza MPEG-4 consiste numa coleção de ferramentas que suportam estas áreas de aplicação. A norma fornece ferramentas para codificação de formas, com estimativa e compensação de movimento, codificação de textura, resistência a erros, codificação de sprite e escalabilidade. Os pontos de

conformidade, sob a forma de tipos de objetos, perfis e níveis, constituem a base da interoperabilidade (Ebrahimi; Horne, 2000, p.1).

Essa tecnologia algorítmica se propôs a trabalhar para o desenvolvimento das funcionalidades acima, as quais, “agrupadas em três classes relacionadas” (Pereira, 2000, p. 9), tais como interatividade com conteúdo, compressão de dados e acesso universal, imprescindíveis para os usuários de qualquer dispositivo digital atual.

Vale destacar que em relação às três classes supramencionadas, seus objetivos e realizações eram impulsionados pela “crescente importância da mídia audiovisual em todas as redes, aumento da mobilidade e crescente interatividade” (Pereira, 2000, p. 9). Sendo assim, o MPEG-4, tinha que “representar com eficiência vários tipos de dados” (Pereira, 2000, p. 2), tais como: vídeos, com baixa ou alta qualidade, música e fala, objetos 3D, textos e gráficos, dentre outros (Pereira, 2000, p. 2). Desde então, o grupo MPEG vem desenvolvendo um “conjunto de padrões que define uma estrutura normativa aberta” (MPEG, 2021). Como pode-se ver no caso do MPEG-21:

[...] que criou padrões para criação, entrega e consumo de multimídia de ponta a ponta, os quais fornecem aos criadores de conteúdo, produtores, distribuidores e prestadores de serviços, com oportunidades iguais no mercado aberto habilitado para MPEG-21, e também beneficiar os consumidores de conteúdo, proporcionando-lhes acesso a uma grande variedade de conteúdo de maneira interoperável (MPEG, 2021).

O MPEG-4, além de proporcionar a criação, edição, interatividade, conseguiu uma robustez, uma compressão e interoperabilidade, a qual permitia a distribuição das linguagens, sonora, visual ou verbal, multimídia, com qualidade, proporcionando um acesso universal para vários tipos de suportes, fossem computadores, tablets, tela de televisão e celulares, compartilhando dados com eficiência mesmo em conexões sem fio, independentes de cabos telefônicos ou de fibra ótica. O MPEG constitui uma linguagem computacional, que possibilita a representação de signos de diferentes naturezas no meio digital. Sua estrutura possui um tipo de plasticidade na qual os bits podem, a partir desse algoritmo, sustentar signos de sons, vídeos, dentre outros. É uma base manipulável, compartilhável em distintos formatos, que como já visto, tem três características básicas:

1. Interatividade baseada em conteúdo. Ferramentas de acesso a dados multimídia baseadas em conteúdo, manipulação baseada em conteúdo e edição de fluxo de bits, codificação híbrida de dados naturais e sintéticos, acesso aleatório temporal aprimorado.
2. Compressão. Eficiência de codificação aprimorada, codificação de vários fluxos de dados simultâneos.
3. Acesso universal. Robustez em ambientes propensos a erros, escalabilidade baseada em conteúdo (Pereira, 2000, p. 9).

As previsões de Pereira não poderiam ser mais assertivas. Hoje as pessoas produzem suas fotos, vídeos, podcasts ou mesmo interagem e compartilham essas linguagens com outras pessoas via internet. Além disso, a linguagem audiovisual está se tornando uma das mais utilizadas e consumidas no mundo. Em 2005, a plataforma de compartilhamento de vídeo, o Youtube, foi criada por Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim. Em 2010, já eram “200 milhões de usuários” (Shewale, 2024). Atualmente, são “2,70 bilhões de usuários ativos mensais em 2024, o que significa que 51% de todos os usuários da Internet acessam a plataforma de compartilhamento de vídeos todos os meses” (Shewale, 2024).

Em junho de 2022, mais de 500 horas de vídeo foram enviadas ao YouTube a cada minuto. Isso equivale a aproximadamente 30.000 horas de conteúdo recém-carregado por hora. A quantidade de conteúdo no YouTube aumentou dramaticamente à medida que cresceu o apetite dos consumidores por vídeos online. Na verdade, o número de horas de conteúdo de vídeo enviadas a cada 60 segundos cresceu cerca de 40% entre 2014 e 2020 (Ceci, 2024).

5.4 Estandarização das linguagens e algumas de suas consequências - redes, plataformas e negócios

Depois do nascimento da WWW, com a criação e estandarização dos algoritmos, como JPEG, MPEG, dentre outros processos normativos, estavam sendo dadas as bases para a produção e distribuição de conteúdo na internet.

Como visto, os pilares que estruturaram essas linguagens eram: interatividade com conteúdo, compressão de dados e acesso universal. Dessa forma, o ambiente da web estava sendo pavimentado para criação, circulação, acesso e interatividade junto a distintos signos, linguagens de distintas naturezas como: textos, jogos, vídeos, fotos, áudios, mapas, gráficos, aplicativos, audiovisual, etc.

Tais padrões, como o da International Organization for Standardization (ISO), “são acordados internacionalmente por especialistas” (International Organization for Standardisation, 2024a) que os entendem como “uma fórmula que descreve a melhor maneira de fazer algo” (International Organization for Standardisation, 2024a). Tais normas são, em geral, fruto de uma ampla discussão entre a comunidade científica, indústria, comércio, bem como outros atores, os quais têm algum tipo de interesse para o desenvolvimento de uma standardização exequível, funcional, produtiva e lucrativa. Quando um padrão desenvolvido chega a obter um certo grau de qualidade que possibilite que todos os envolvidos, num tipo de processo, se sintam atendidos e seguros, acaba por impulsionar sua adesão em larga escala. De acordo com a ISO, as normas acabam sendo construídas por um grupo que faz a interface com os diversos setores e seu resultado acaba sendo:

[...] a sabedoria destilada de pessoas com experiência na sua área e que conhecem as necessidades das organizações que representam – pessoas como fabricantes, vendedores, compradores, clientes, associações comerciais, utilizadores ou reguladores (International Organization for Standardisation, 2024a).

Um outro exemplo é de um outro grupo, que é a base da internet, o World Wide Web Consortium (W3C, 2024), fundado em 1994 por Tim Berners-Lee, que criou processos de standardizações internacionais, os quais tinham o intuito de “garantir o crescimento da Web a longo prazo” (W3C, 2024). Desde então, a W3C vem criando “padrões globais” (W3C, 2024), com “bases adequadas para atender aos requisitos de acessibilidade, internacionalização, privacidade e segurança na web” (W3C, 2024). Hoje ele conta com mais de 400 membros pelo mundo (W3C, 2024).

Um dado importante em relação aos processos de standardização, como do JPEG e do MPEG, é que eles ocorreram dentro do Joint Technical Committee (JTC 1), que faz parte da International Organization for Standardization (ISO) e International Electrotechnica Commission (IEC) que constitui o “local na ISO e IEC onde são desenvolvidos padrões de tecnologia da informação aplicáveis em todos os domínios” (International Organization for Standardisation, 2024b).

O JTC 1 foi criado pela International Organization for Standardization (ISO) e pela International Electrotechnica Commission (IEC) para fornecer um comitê de padronização único e abrangente no qual

abordar a padronização internacional de Tecnologia da Informação (TI) (International Organization for Standardisation, 2024b).

Eles têm, assim, o compromisso de “desenvolver, manter, promover e facilitar os padrões de tecnologia da informação (TI) exigidos pelos mercados globais, atendendo às necessidades dos negócios e dos usuários” (International Organization for Standardisation, 2024c). Vale destacar que a criação de tais padrões conta com “muitas centenas de especialistas de mais de 100 países que representam o órgão nacional de padronização (ISO) ou o comitê nacional de padronização (IEC) de seu país para desenvolver mutuamente diretrizes benéficas que melhorem o comércio global (International Organization for Standardisation, 2024c). No caso especificamente do Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é um dos membros da ISO - JTC 1 - IEC. Eles buscam estandardizar tecnologias da informação tendo em vista:

padrões para integração de diversas e complexas tecnologias de TIC. Esses padrões baseiam-se nas principais tecnologias de infraestrutura desenvolvidas pelos centros de especialização JTC 1, complementadas por especificações desenvolvidas em outras organizações” (International Organization for Standardisation, 2024b).

Tais padrões se aplicam para seguintes áreas:

- Projeto e desenvolvimento de sistemas e ferramentas de TI
 - Desempenho e qualidade de produtos e sistemas de TI
 - Segurança de sistemas e informações de TI
 - Portabilidade de programas aplicativos
 - Interoperabilidade de produtos e sistemas de TI
 - Ferramentas e ambientes unificados
 - Vocabulário de TI harmonizado
 - Interfaces de usuário amigáveis e ergonomicamente projetadas
- (International Organization for Standardisation, 2024c).

Há outros processos semióticos, com foco na área da tecnologia da informação, estandardizados pelo JTC 1, os quais influem mundialmente na troca na massa de dados, informações, que participam no trânsito de pessoas, mercadorias, na logística da economia, na saúde, dentre outras. Enfim, participam diariamente na vida de milhões de pessoas. Alguns exemplos são descritos a seguir.

Um deles seria a norma ISO/IEC 39794, que serve “para apoiar a incorporação de dados biométricos em passaportes eletrônicos” (International Organization for

Standardisation, 2022, p. 6), a qual está “contida em mais de 1,4 bilhão de passaportes emitidos por quase 140 estados” (International Organization for Standardisation, 2022, p. 6).

Há uma outra norma da ISO/IEC, a de número 18000-63, chamada de RFID (*Radio-Frequency Identification*, na sigla em inglês). Trata-se de um “método que utiliza ondas de rádio para registrar e coletar informações de etiquetas dedicadas” (Dores, 2022). De acordo com a ISO/IEC, existem “mais de 20 bilhões de etiquetas RFID compatíveis com esta norma que são vendidas anualmente” (International Organization for Standardisation, 2022, p. 6). Dentre as aplicações estão:

- **Varejo:** etiquetas (*tags*) eletrônicas podem ser fixadas a produtos para serviços de caixa automático de mercados, sistemas antifurto de lojas ou remarcação automatizada de preços;
- **Controle de estoque:** lojas podem fixar etiquetas com RFID em lotes de produtos ou prateleiras para controlar o que entra ou sai dos estoques;
- **Controle de acesso:** etiquetas RFID podem ser implementadas em cartões ou chaveiros eletrônicos para restringir o acesso a ambientes com circulação limitada de pessoas;
- **Serviços de saúde:** o RFID pode ser usado na detecção de quedas de pacientes internados, no rastreamento de remédios controlados, no controle de exames, entre outras aplicações hospitalares;
- **Bagagens em aeroportos:** etiquetas RFID podem ser fixadas a bagagens para evitar que elas sejam extraviadas em aeroportos;
- **Monitoramento de animais:** o RFID pode ser usado para identificar e impedir o furto de animais de estimação;
- **Pedágio:** etiquetas podem ser fixadas ao para-brisa de veículos para pagamento automático em praças de pedágio (Alecim; Marques, 2023).

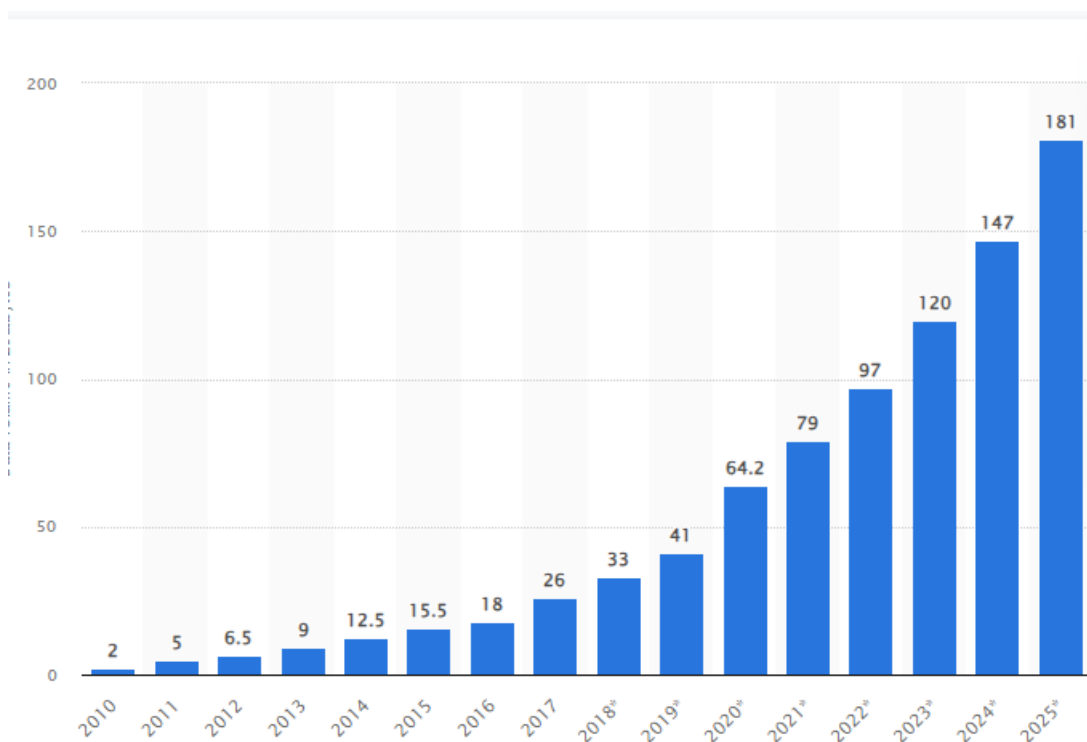
Outra norma importante na parte de tecnologia da informação é a ISO/IEC 7812, “usada por praticamente todos os cartões de crédito em todo o mundo” (International Organization for Standardisation, 2022, p.7). Foi um sistema “desenvolvido pela ISO/IEC JTC 1/ SC 17 (Cartões e dispositivos de segurança para uso pessoal identificação) em conjunto com a *American Bankers Association* (ABA) e cartão provedores de serviços como AMEX, VISA e *MasterCard*” (International Organization for Standardisation, 2022, p. 7).

Perante processos de padronização de linguagens tão amplos e profundamente discutidos, os quais englobam atores de distintas instâncias, o sucesso e adesão vieram a galope. Os gráficos em relação aos dados que circulam

na internet, tendem, em geral, a apresentar-se de forma nitidamente ascendente, muitas vezes com desenhos similares.

Um exemplo encontra-se no gráfico a seguir, **Figura 6**, através do qual pode-se ver que o volume de dados que circulava na internet em 2010 era de 2 zetabytes, sendo que, uma previsão feita para 2025, calculou um valor de 180 zetabytes (Taylor, 2023). Em suma, num prazo de 15 anos, espera-se um crescimento de mais de 90 vezes no fluxo de dados na web.

Figura 6 - Gráfico do volume de dados na internet entre 2010 e 2025 (em zetabytes).



Fonte: Taylor (2023).

Vale notar que há outros gráficos, os quais se referem a uma série de outras instâncias, sejam econômicas, comerciais, relacionamento social, mercado fonográfico, site de notícias, e-commerce, que crescem de forma similar e que, conseqüentemente, vão participando e fazendo crescer cada vez mais os valores exponenciais da web, em zetabytes.

A seguir serão apresentados outros gráficos, a título de exemplos, que ilustram a ascensão do ambiente virtual devido à digitalização das linguagens e à padronização de distribuição de dados, para sua produção e consumo. Através do

padrão de digitalização, no qual as linguagens passaram a ter como base estruturante a “interatividade baseada em conteúdo, compressão, acesso universal” (Pereira, 2000, p. 9), puderam ser criadas, distribuídas, entrarem nos fluxos de diversos tipos de redes, plataformas, sistemas operacionais, softwares, equipamentos, dentre outros sistemas computacionais que também estavam padronizados, para que viabilizassem o fluxo para o intercâmbio de dados com o mínimo de conflito possível.

5.4.1 Redes sociais

No final de 2004, “o Thefacebook era uma rede social recém-fundada. Ela foi aberta em 2006 para o público em geral” (Richter, 2021, p. 98), com o nome Facebook. No ano de 2012, “tornou-se o primeiro serviço online deste tipo a atingir 1 bilhão de usuários ativos mensais” (Richter, 2021). Outras redes foram ampliando seus milhões de nós: em 2004 foi criado o Flickr, em 2005, o Youtube, em 2009 foi lançado o Whatsapp, em 2010, o Instagram, em 2011, o Snapchat, e o TikTok em 2016. Em menos de dez anos, em 2013, segundo o próprio Facebook, seus usuários já tinham enviado

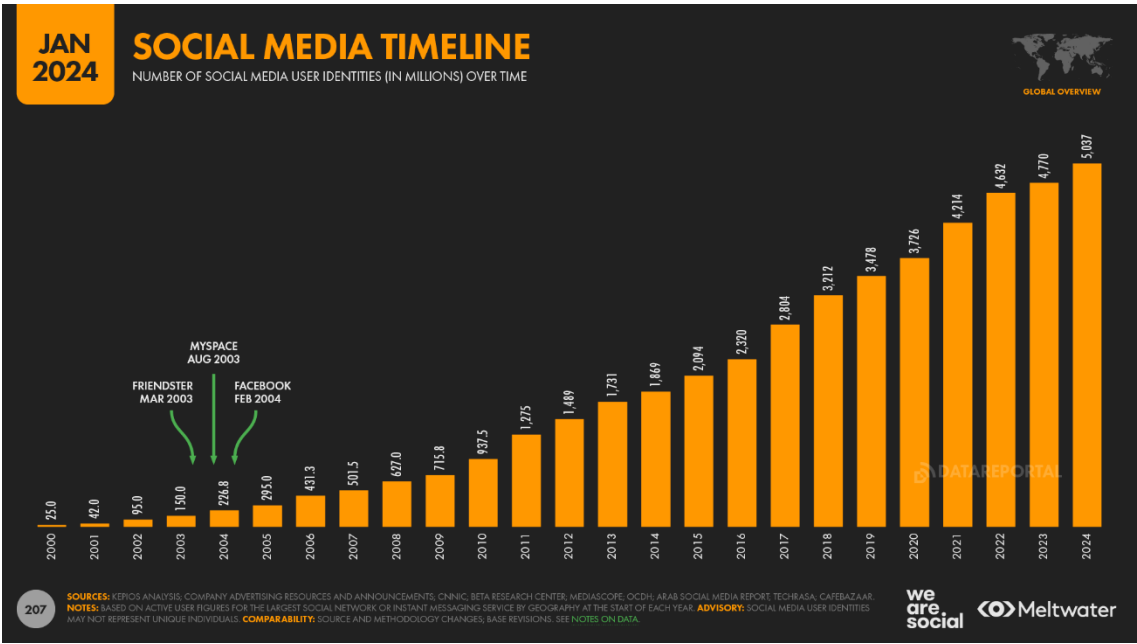
mais de 250 bilhões de fotos e estão enviando 350 milhões de novas fotos todos os dias. Para colocar isso em perspectiva, isso significaria que cada um dos 1,15 bilhão de usuários do Facebook carregou uma média de 217 fotos. Esses números não incluem uploads de fotos no Instagram (Smith, 2013).

Em 2014, diariamente “os usuários carregavam 1,8 bilhão de imagens por dia em todos os canais de mídia social (*Facebook, Instagram, Snapchat, Whatsapp e Flickr*)” (Daniels, 2023).

De acordo com o relatório de 2024, do site DataReportal, a “principal notícia do relatório deste ano é que existem agora mais de 5 bilhões de identidades ativas de utilizadores de redes sociais, com o total global a atingir 5,04 bilhões no início de 2024” (Kemp; We are Social; Meltwater, 2024). Após 20 anos da criação do Facebook, as redes sociais continuam cada vez mais trazendo usuários. De acordo com esse relatório, “o número de usuários de mídia social aumentou 5,6% no ano passado, com 266 milhões de novos usuários começando a usar a mídia social pela primeira vez ao longo de 2023” (Kemp; We are Social; Meltwater, 2024). Esse número “significa que

o mundo teve uma média de 8,4 novos utilizadores de redes sociais por segundo durante o ano passado” (Kemp; We are Social; Meltwater, 2024). De acordo com a **Figura 7**, a seguir, no ano 2000, eram 25 milhões de pessoas dentro das redes sociais. Em 2024, o valor chega a mais de 5 bilhões de usuários. Um crescimento de mais de 200 vezes em 24 anos.

Figura 7– Gráfico de adesão às redes sociais, entre 2000 e 2024.



Fonte: Kemp; We are Social; Meltwater (2024).

- **Mercado fonográfico nacional e internacional – streaming**

A plataforma global de *streaming* de música *Spotify* foi lançada em outubro de 2008, mas “demorou um pouco para o *Spotify* realmente decolar. Quando completou cinco anos em 2013, o pioneiro do streaming tinha cerca de 30 milhões de usuários ativos e 8 milhões de assinantes *premium*” (Richter, 2023). Desde então, o número de usuários ativos e assinantes *premium* do *Spotify* continuou a crescer de forma constante, atingindo 551 milhões e 220 milhões, respectivamente, na metade de 2023 (Richter, 2023). Em 2024, já “tinha 574 milhões de ouvintes ativos mensais em 2024. Dos quais 226 milhões são assinantes *premium*” (Shewale, 2024). Inclusive, ela se tornou uma das mais importantes plataformas para os produtores do mercado

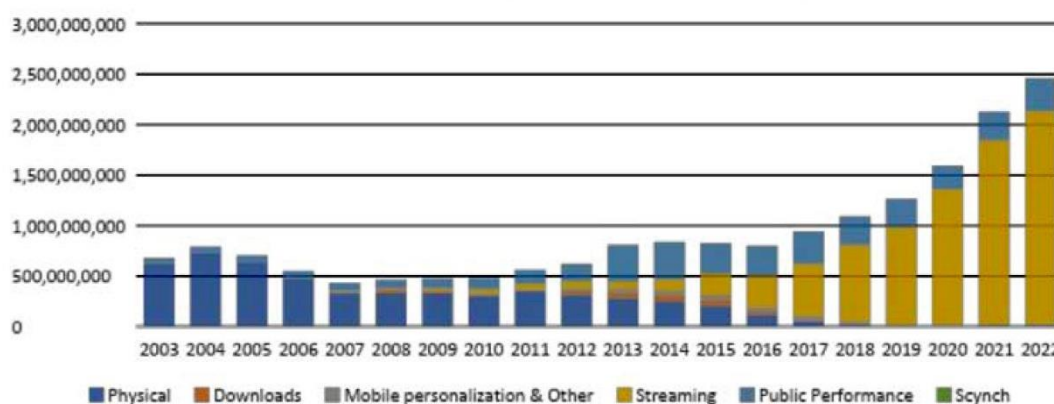
fonográfico; “estima-se hoje que o Spotify tenha mais de 11 milhões de artistas e criadores” (Shewale, 2024).

Em relação ao mercado fonográfico, os Produtores Fonográficos Associados do Brasil concordam que muito do crescimento desse setor no país, que inclusive tem tido taxas mais elevadas que a mundial, deve-se ao streaming, que, para eles, constitui atualmente o “principal modelo de negócio” (Pro-Música Brasil, p. 8, 2022).

São 6 anos consecutivos de crescimento no mercado brasileiro, a taxas sempre acima da média mundial do setor, que assim como em nosso país, também cresce continuamente, ano após ano, em todos os territórios do mundo. Este crescimento, melhor dizendo, recuperação, é determinado pelo desenvolvimento do streaming como principal modelo de negócio do setor fonográfico (Pro-Música Brasil, p. 8, 2022).

Na **Figura 8**, a seguir, sobre esse mesmo mercado, entre 2003 e 2022, observa-se que, proporcionalmente, cada vez mais o que era vendido de maneira física, analógica, em termos de áudio, foi migrando para o formato digital. Além disso, constata-se que há um aumento na produção de dados, em termos de linguagem sonora, pela web. De acordo com o gráfico, faturamento do mercado fonográfico brasileiro chegou a mais de dois bilhões e meio de reais em 2022. Sendo que o *streaming*, foi responsável por 86,2% do faturamento total.

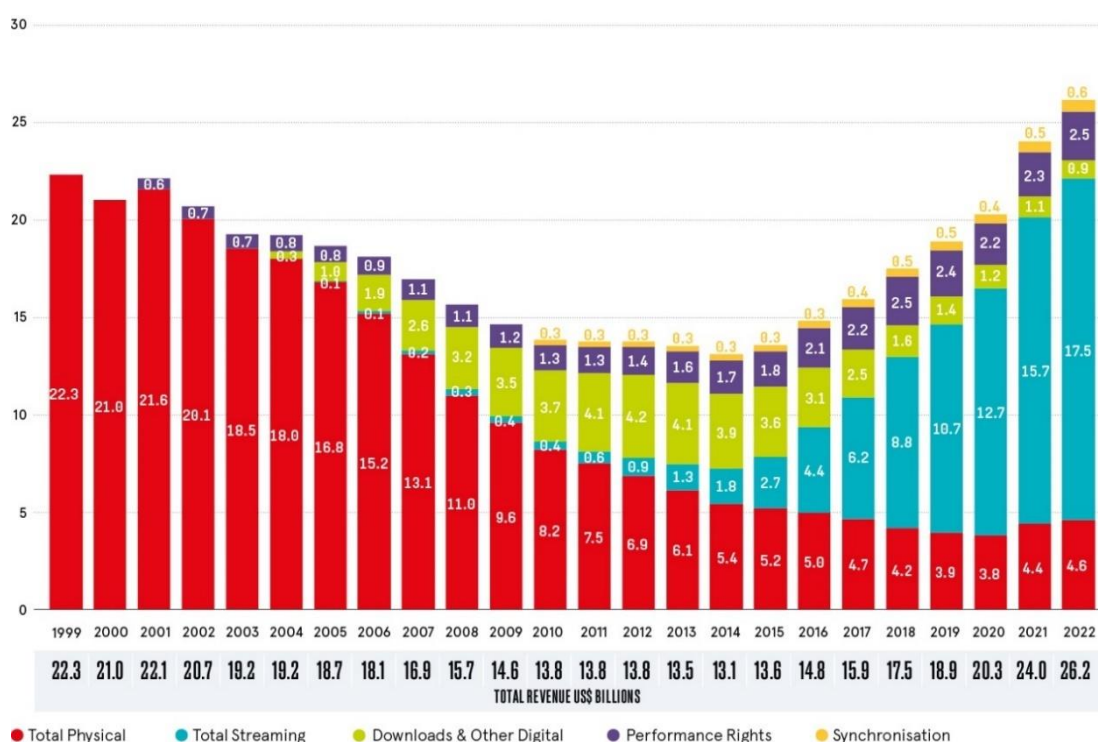
Figura 8 – Gráfico do faturamento do mercado fonográfico nacional, em reais (entre 2003 e 2022).



Fonte: Pro-Música Brasil (2022)

O mesmo movimento testemunha-se no mercado internacional. Na **Figura 9**, gráfico a seguir, observa-se uma certa fidelização ao suporte físico, mas, a partir de 2003, verifica-se que se inicia um processo ascendente de adesão à linguagem sonora digital, como através de downloads pela internet, vide parte coloridas em verde. A partir de 2006, 2007, começa a tomar força o streaming, que coincide, como já visto, com o lançamento de *smarthphones* com telas sensíveis ao toque, com imagens de álbuns, dentre outros recursos. De acordo com o Relatório Global da Indústria Fonográfica, 67% das receitas mundiais das gravações musicais é para o *streaming*.

Figura 9 – Gráfico da Receita da indústria mundial de música gravada (bilhões de dólares) (1999 a 2022).

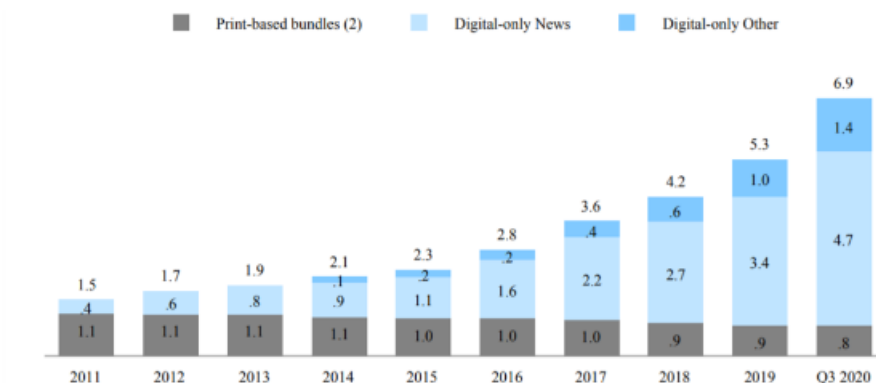


Fonte: International Federation of The Phonographic Industry (2023, p. 11)

Jornalismo – caso New York Times

Como pode ser visto no gráfico a seguir, **Figura 10**, o jornal New York Times (NYT) implementou um acesso pago eletrônico em 2011, que muitos previram que iria falhar. Em 2018, já eram mais de 2,5 milhões de assinantes eletrônicos. Inclusive, no segundo semestre de 2020, “pela primeira vez, a receita dos assinantes digitais foi maior do que o dinheiro que a empresa arrecadou dos assinantes da versão impressa” (Lee, 2020). : Observa-se nesse gráfico que não só o serviço digital do jornal NYT, tem mais assinaturas que o impresso. Além disso, houve um aumento considerável dos produtos vendidos e consumidos por essa mídia.

Figura 10 – Gráfico de aquisição de assinaturas do New York Times, em milhões (2011 a 2020)

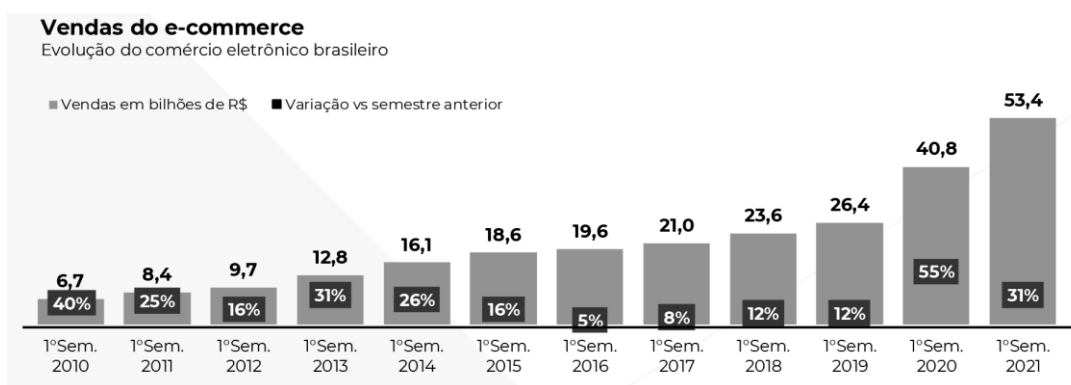


Fonte: Tameez(2020)

E-commerce - Brasil

Na **Figura 11**, a seguir, observa-se a ascensão do e-commerce brasileiro. As vendas do e-commerce, em 2010, moviam 6,7 bilhões, em 2021, já eram quase oito vezes mais, 53,4 bilhões.

Figura 11 – Evolução do e-commerce brasileiro, entre 2010 e 2021 (em bilhões de reais).



Fonte: Ebit - Nielsen (2021, p. 12)

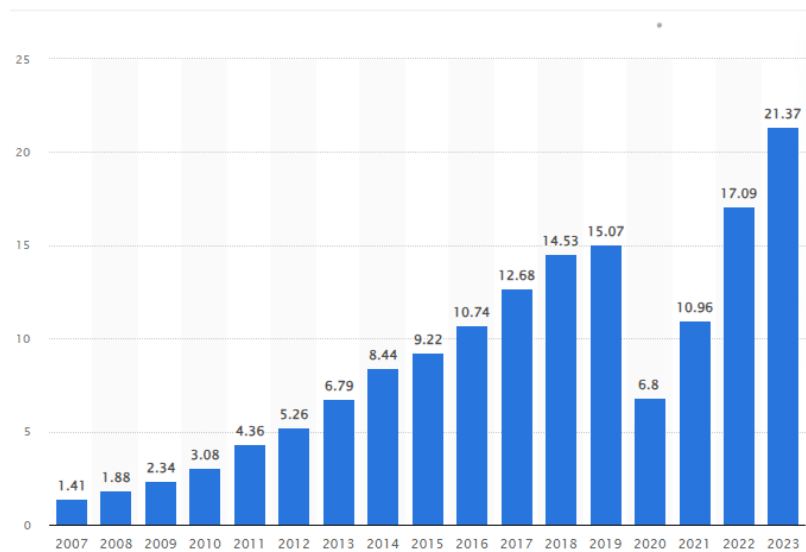
Hotelaria – reservas – Caso Booking.com

Na **Figura 12**, a seguir, pode-se ver o crescimento do site de reservas Booking.com desde 2007 até 2023. Em 2007, sua receita era de U\$ 1,41 bilhão. Em 2023, ela havia se multiplicado por mais de 15 vezes, chegando a U\$ 21,37 bilhões.

Somente devido à pandemia de COVID-19 é que se observa uma queda na sua dinâmica ascendente.

Em janeiro de 2024, booking.com – o site da marca líder da Booking Holdings – era o site de viagens e turismo mais visitado em todo o mundo. Como os lucros da empresa aumentaram significativamente em 2023 em relação ao ano anterior, outras agências de viagens online (OTAs) relataram uma tendência semelhante. Por exemplo, a receita global do Grupo Expedia, principal concorrente da Booking Holdings, registrou um aumento anual de 10% em 2023, superando os números reportados antes da pandemia do coronavírus (COVID-19) (Statista Research Department, 2024).

Figura 12 - Receita da Booking Holdings entre 2007 e 2023 (em bilhões de dólares).



Fonte: Statista Research Department (2024)

Esses são alguns exemplos, apenas como ilustração, da ascensão vertiginosa que os diversos setores da economia, indústria, cultura, sofreram nos ambientes virtuais, os quais puderam ter adesão em massa devido a processos de estandardização na digitalização das linguagens. Há centenas, milhares de outros exemplos para essa adesão em escala exponencial.

CAPÍTULO 6

SEMIÓTICA, SIGNO, METASSIGNO E METAMETASSIGNO

Para que se possa melhor refletir sobre as questões/temas implicados no capítulo 7, serão abordados, de forma sintética, ou mesmo esquemática, os conceitos de: signo, metassigno, metametassigno e semiótica, segundo a teoria do filósofo e lógico Charles Sanders Peirce.

6.1 Signo

A concepção de signo do semioticista Peirce:

[...] numa definição simplificada, o signo é algo que representa alguma coisa, o seu objeto (CP 2.228, c. 1897) e assim produz um efeito na mente de um intérprete ou usuário, efeito que Peirce chama de interpretante do signo (CP 8.343, 1908, por exemplo) (Nöth, Santaella, 2017, p. 39).

Na **Figura 13**, observa-se um diagrama do conceito triádico de signo para Peirce.

Figura 13 – Concepção do signo triádico por C. S. Peirce



Fonte: Hoffman (2001, p. 3)

O conceito triádico de signo exposto na **Figura 13** “é algo que, num certo aspecto ou capacidade, está para alguém em lugar de algo” (Nöth, Santaella, 2017, p. 39). A **Figura 14**, a seguir, apresenta um exemplo triádico em relação ao signo palavra “bola”. Nessa imagem, o número 1 então é o Representamen ou Signo: representação de um objeto através de um signo, que nesse caso é de uma linguagem verbal escrita, a palavra “bola”. O signo também poderia ser de outra natureza, como uma foto, um vídeo ou som que representasse a bola. O número 2, o Objeto do signo: a própria bola que está sendo representada pela palavra “bola” dentro do livro. O número 3, o Interpretante, seria o leitor desse signo. A pessoa que está lendo a palavra “bola” no livro.

Figura 14 - Exemplo da relação triádica de signo para Charles Sanders Peirce.



Fonte: Figura elaborada a partir Hoffman (2001, p. 3)

De acordo com Santaella (2009), as linguagens podem ser de três tipos de matrizes (Santaella, 2009, p. 79) de natureza: sonora, visual e verbal, a partir dos quais todos os signos produzidos pelos seres-humanos se originam. Exemplos disso, uma música, uma fotografia e um poema, respectivamente.

6.2 Metassigno

Vale também destacar os conceitos de metassigno e metametassigno dos semioticistas Santaella (2017) e Nöth (2017). Uma das características fundamentais do ser humano é a metalinguagem. Embora os seres vivos tenham a capacidade de se comunicar, “todos os seres vivos usem signos, nenhuma espécie, a não ser a espécie humana, tem a capacidade de refletir e falar sobre signos, inclusive estudá-los, justamente o que estamos fazendo agora” (Nöth; Santaella, 2017, p. 19).

No entanto, apesar de os seres humanos raciocinarem através de diversos tipos de signos, sejam eles de qualquer natureza, o signo verbal tem uma característica única em relação aos de outras naturezas como visuais e sonoros: ele permite os processos de metalinguagem, reflexão e análise diante de qualquer tipo de signo, inclusive sobre ele mesmo, que seriam os processos metalinguísticos.

O potencial singular dos signos verbais, que nos permite refletir sobre signos e, no fim, de elaborar uma teoria dos signos reside no seu potencial metassígnico. Metassignos são signos de signos, ou um signo, ou seja, signos que significam ou se referem a signos. A própria palavra signo é um metassigno, porque ele se refere só a signos, não a “coisas” ou objetos. É neste sentido que a semiótica entende o seu discurso teórico sobre as linguagens como uma metalinguagem porque a semiótica trata sempre de signos (Nöth; Santaella, 2017, p. 19).

6.3 Metametassigno

O metametassigno pode ser observado da seguinte forma: “A frase *A palavra maçã se escreve com ‘ç’* é um exemplo de metalinguagem” (Nöth; Santaella, 2017, p. 19). Aqui o signo verbal está sendo usado não como signo, mas como metassigno.

Portanto, se for feito um segundo processo de metalinguagem a partir de um primeiro, observa-se uma metametalinguagem. Tal processo pode ser ilustrado na seguinte frase: “A regra que ‘A palavra maçã se escreve com ‘ç’ é correta”. Os signos neste nível ainda mais alto se tornam metametassignos” (Nöth; Santaella, 2017, p. 19).

6.4 Semiótica

Como visto, a linguagem verbal, além de ter o potencial de representar algo, como no exemplo da palavra bola no lugar do objeto bola, possui uma característica que as outras linguagens não têm. Ela possibilita fazer reflexões, análises sobre todo e qualquer tipo de linguagem. A linguagem verbal, além de signos, tem metassignos e metametassignos. Entende-se que o processo de reflexão sobre qualquer linguagem constitui um processo de metalinguagem, um processo semiótico.

A semiótica “é primeiro uma metalinguagem por definição. Segundo, a semiótica dos signos não verbais precisa dos signos verbais como instrumento da análise semiótica” (Nöth; Santaella, 2017, p. 25). Por exemplo, nesse momento em que a linguagem verbal está sendo usada para se fazer a “análise dos signos não verbais, os signos verbais são metassignos” (Nöth; Santaella, 2017, p. 25), pois são signos que estão sendo utilizados para procedimentos de metalinguagem. Nesse momento, a linguagem verbal tem como objeto a própria linguagem, ela está pensando no seu próprio universo, como se dá o pensamento, uma abstração. Ela não está querendo substituir um objeto, como seria o caso da bola.

De acordo com Peirce, “a lógica é a ciência das leis necessárias do pensamento e das condições para se atingir a verdade” (Santaella, 2002, p. 3). Peirce partia da premissa de que para se “entender a Lógica das ciências era, em primeiro lugar, entender seus métodos de raciocínio” (Santaella, 2002, p. 3). No entanto, ao refletir como se dão os diversos tipos de raciocínio, “Pearce deu-se conta de que não há pensamento que possa se desenvolver apenas através de símbolos” (Santaella, 2002, p. 3). Em suma, percebeu que o pensamento não se dava somente através de palavras e números. “Vem dessa descoberta a extensão da concepção peirciana da lógica para uma semiótica geral “ (Santaella, 2002, p. 3). Para Peirce, “no sentido mais amplo, é a ciência das leis necessárias do pensamento” (Santaella, 2009, p. 39). Para esse filósofo, a “Semiótica ou Lógica, por outro lado, tem por função classificar e descrever todos os tipos de signos logicamente possíveis” (Santaella, 2002, p. 6).

Um conceito inicial relativo ao escopo da Semiótica seria de que se trata de uma “ciência que tem por objeto de investigação todas as linguagens possíveis, ou seja, que tem por objetivo o exame dos modos de constituição de todo e qualquer

fenômeno como fenômeno de produção de significação e de sentido “ (Santaella, 1983, p. 2).

Por isso, que a lógica, também chamada de semiótica, trata não apenas das leis do pensamento e das condições da verdade, mas, para tratar das leis do pensamento e da sua evolução, deve debruçar-se, antes sobre as condições gerais dos signos. Deve estudar, inclusive como pode se dar a transmissão de um significado de uma mente para outra e de um estado mental para o outro (Santaella, 2002, p. 3).

CAPÍTULO 7

METALINGUAGEM: TECNOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO, ESTANDARDIZAÇÃO E FLUXOS DAS LINGUAGENS

Nesse capítulo será observado que os processos semióticos com vistas à standardização das linguagens podem ter como consequência profundas mudanças nas sociedades humanas. Por meio de processos de metalinguagem, processo cognitivo específico da espécie humana, são construídos e normatizados as linguagens e os novos ambientes de sua circulação, transformando e organizando como se darão as trocas simbólicas: a economia, a cultura, a sociedade como um todo.

A objetivação da linguagem permite uma reflexão sobre as características que constituem a sua própria estrutura, como se dá sua lógica, semiótica, para a sua existência e sentidos. Através da metalinguagem, de um processo de reflexão, qualquer linguagem pode tornar-se um objeto de análise, uma “coisa”. Essa reflexão pode ser externalizada ao se utilizar de metassignos, da linguagem verbal, escrita ou oral. Enfim, a partir desse processo, são objetivadas as “leis necessárias para a transmissão de significado de uma mente para outra, e de um estado mental a outro (CP 1.444, apud Santaella, 2009, p. 39). Através de métodos de análise das linguagens, um processo científico e tecnológico, é possível entender, ou mesmo construir, o genoma, a estrutura do DNA dessa linguagem, manipular suas características para sua standardização. Essa standardização feita em conjunção com as tecnologias contemporâneas, adequada ao avanço em larga escala daquela linguagem, inclusive passível de adaptações, e aos anseios e necessidades daquela sociedade, torna-se um dos principais pilares das grandes transformações sociais, como pode ser testemunhado a seguir, no caso da tecnologia da imprensa e da digitalização das linguagens.

7.1 Produção e standardização da linguagem escrita impressa

De acordo com Sylvain Aurox (1992), linguista e historiador das ciências da linguagem, o “saber lingüístico é múltiplo e principia naturalmente na consciência do homem falante. Ele é epilingüístico” (Aurox, 1992, p. 16). O processo epilingüístico

seria, então, um processo de objetivação da linguagem. No entanto, esse saber se torna metalinguístico a partir do momento que “é, representado, construído e manipulado enquanto tal com a ajuda de uma metalinguagem (elementos autonímicos e nomes para os signos)” (Auroux, 1992, p.16), enfim, um processo semiótico. Em suma, ao se criarem signos para reflexão das linguagens, metassignos, é possível se manipular um signo. Numa relação triádica, o signo está no lugar do seu objeto. Nesse caso, a própria linguagem.

Na Europa medieval, em meados do século XV, Gutenberg “desencadeou uma revolução midiática que continua até hoje” (Gutenberg Foundation, 2024). No ano de 1454, “as supostas 180 cópias da *Bíblia de 42 linhas* foram produzidas com a ajuda de pelo menos 20 funcionários” (Gutenberg Foundation, 2024). De acordo com a Fundação Gutenberg, o inventor da imprensa começou a desenvolver a sua tecnologia alguns anos antes, por volta de 1438.

Gutenberg, por ser filho de ourives, cresceu conhecendo o ofício de ourivesaria (Schuchardt, 2017), desenvolveu finas habilidades junto à liga de metais. Em 1434, quando estava vivendo em Estrasburgo, trabalhava com liga de estanho para a produção de espelhos sagrados para peregrinos, chamados de “Espelhos do Peregrino”, que partiam em romarias para Catedral de Aachen, na Alemanha (Schuchardt, 2017). Para a criação da tecnologia da imprensa, ele lançou mão da expertise que obteve na produção dos espelhos sagrados, pois tratava-se de ‘um método de produção racionalizado que tinha desenvolvido. Era um tipo de processo de estampagem em relevo que oferecia uma reprodução rápida e barata’ (Schuchardt, 2017).

No outono de 1438, ou possivelmente antes, Gutenberg começou a trabalhar em outro projeto que insistiu que seus parceiros mantivessem em segredo. Os documentos que temos referem-se a imprensa, formulários, ferramentas e lead, entre outras coisas. É possível que Gutenberg tenha “inventado” a impressão em Estrasburgo utilizando uma impressora de tipos móveis – ou pelo menos tenha estado muito perto de o fazer. Nenhum livro ou gravura, entretanto, sobreviveu deste período (Gutenberg Foundation, 2024).

Para o processo de impressão, eram criadas sequências com os tipos móveis, as quais viravam matrizes, a partir das quais eram reproduzidas centenas, milhares de páginas. “Anteriormente a essa criação, o manuscrito não tinha sobre si uma rigidez de padronização para uma produção em larga escala” (Botelho, 2019, p. 47). “A

prática manuscrita medieval deixa teoricamente espaço, em cada exemplar, para a variabilidade, sobretudo ortográfica” (Auroux, 1992, p. 52).

Na Europa, após a criação da imprensa, diante da necessidade de uma produção em larga escala, foi necessária uma standardização da linguagem escrita. Para que então houvesse essa standardização, a gramatização acabou tornando-se uma “[...] técnica geral de aprendizagem, aplicável a toda língua, aí compreendida a língua materna” (Auroux, 1992, p. 42). No entanto, como as línguas europeias se utilizam do alfabeto latino, foi necessário, primeiramente, se fazer reflexões para a “uniformização ortográfica” (Pietri, 2003, p. 47).

A gramatização pelos europeus supõe a alfabetização, que, com a imprensa e a standardização, leva a discussões acirradas sobre ortografia, cujos tratados, de modo geral, precedem a produção das primeiras gramáticas. A letra possui nesse momento uma grande importância, e seu conceito desempenha o que viria a desempenhar modernamente o conceito de fonema. É gigantesco, então, o trabalho de uniformização ortográfica dos vernáculos (Pietri, 2003, p. 47).

Diante dos processos de standardização da língua escrita, “as línguas eram gramaticalizadas para se tornarem as línguas escritas, as línguas podiam ser escritas porque foram gramaticalizadas. As línguas gramaticalizadas podiam ser impressas” (Botelho, 2019, p. 47). A partir de então, foi possível “a multiplicação do mesmo texto, e diminuindo consideravelmente o custo de cada exemplar, aumenta a sua difusão. Com a imprensa, o fenômeno da escrita da língua muda de dimensão” (Auroux, 1992, p. 51).

Esta gramatização constitui - depois do advento da escrita no terceiro milênio antes da nossa era - a segunda revolução técnico-linguística. Suas consequências práticas para a organização das sociedades humanas são consideráveis. Essa revolução - que só terminará no século XX - vai criar uma rede homogênea de comunicação centrada inicialmente na Europa (Auroux, 1992, p. 35).

De acordo com Auroux, “[...] a gramatização dos vernáculos e a extensão da imprensa fizeram parte da mesma revolução tecno-linguística. A imprensa permitiu a larga difusão do texto, da língua escrita, ao permitir sua multiplicação” (Pietri, 2003, p. 46). De acordo com o historiador, trata-se da “primeira revolução científica do mundo” (Pietri, 2003, p. 45).

[...] esse processo possibilitou a criação de uma rede homogênea de comunicação centrada na Europa, resultando em consideráveis consequências práticas para a organização das sociedades humanas. As ciências da natureza não teriam sido possíveis sem a segunda revolução técnico-linguística, que tem seu eixo no Renascimento e consiste numa técnica pedagógica das línguas e num meio de descrevê-las (Pietri, 2003, p. 45).

Observa-se que nesse momento juntaram-se pelo menos três tecnologias exponenciais: o alfabeto, a imprensa e a gramatização.

A partir dessa “revolução tecno-linguística”, a mente humana vinha se expandindo, e o uso de “recursos externos foi aumentando sobremaneira seu poder cognitivo” (Santaella, 2022, n.p.). De acordo com Santaella (2022), a linguagem imprensa alterou os processos cognitivos humanos, levou-os para outro tipo de patamar, para a “cultura moderna”.

De fato, a invenção das variadas formas de escrita foi o estopim para o crescimento da memória externalizada, mas esta precisou da prensa mecânica para acionar o seu vetor de multiplicação. Assim, a prensa mecânica funcionou como um divisor de águas para a entrada da cognição humana na cultura moderna (Santaella, 2022, n.p.).

Peirce afirmava que “o universo está em expansão”, sendo assim, “onde mais poderia ele crescer senão na cabeça dos homens?” (Santaella, 1983, p. 5). No entanto, com a prensa, o “cérebro biológico não sofreu modificações em seu make-up genético, mas a ligação com os recursos externos foi aumentando sobremaneira seu poder cognitivo” (Santaella, 2022, n.p.).

7.2 Produção e standardização das linguagens digitais

Como já visto no capítulo 2, o pensamento e o conhecimento, em meados do século XX, indicavam a necessidade de expansão, apesar da invenção da prensa, ter sido

suficiente para colocar a nu o crescimento da rota semiótica que conjuga a memória biológica a um conjunto crescente de tipos de signos materializados em suportes de comunicação, de cultura e de memória externalizada” (Santaella, 2022, n.p.).

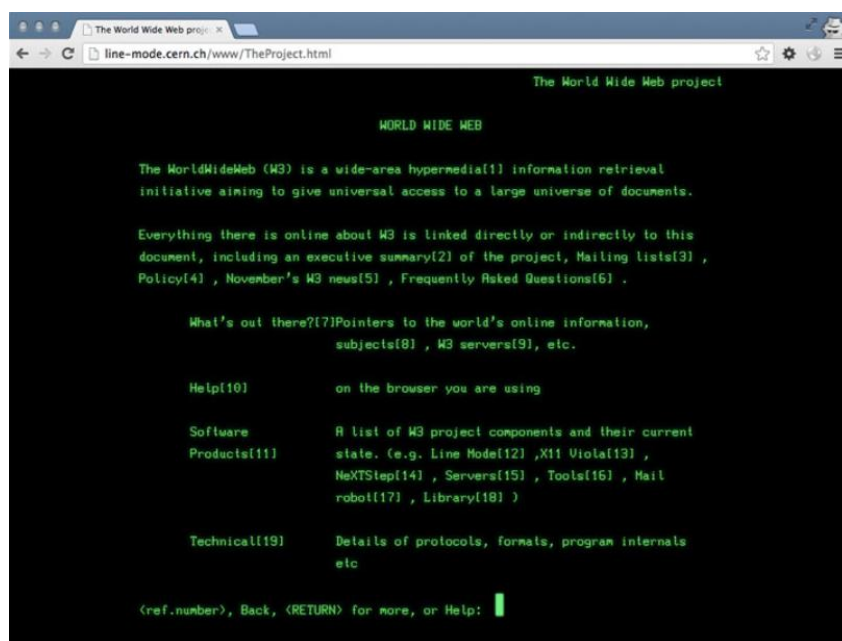
Diante dos avanços científicos durante a segunda guerra mundial, Bush já apontava que a mente, o pensamento não necessariamente precisava se submeter à rigidez da ordem alfabética, como por exemplo, buscar uma informação numa biblioteca, já que o pensamento humano “opera por associação” (Bush, 2011, p. 27). Também, outro pensador, Ted Nelson, sonhava com um sistema que pudesse “crescer indefinidamente, incluindo gradualmente mais e mais do conhecimento escrito do mundo” (Nelson, 1965, p. 96).

A criação, produção e distribuição das linguagens, somente via dispositivos analógicos, a partir do pós-guerra de 1945, tinham se tornado um obstáculo para o avanço de certos processos científicos e criativos, atravancando a gestão de conhecimentos e o desenvolvimento de certas investigações.

Um caso exemplar do pensamento na busca de soluções para sua expansão, porém não o único, ocorreu na procura de se sanarem questões fundamentais para o desenvolvimento científico dentro do CERN: a proposta de criação da primeira página da web, WWW, por Tim Berners-Lee, a qual possibilitou uma relação entre assuntos e conteúdos através de links, nós, conexões, viabilizada por uma linguagem de marcação, HTML.

Posteriormente, além da linguagem de marcação, como a HTML, a criação de diversos algoritmos, como nos casos do JPEG e MPEG, permitiu que linguagens visuais, sonoras e verbais pudessem ser digitalizadas de forma standardizada. A partir de então, tais linguagens passaram a circular nos ambientes computacionais seguindo uma nova lógica, numa nova dinâmica, em que qualquer linguagem poderia ser produzida em ou virar bit. Se isso não fosse efetuado, possivelmente continuaríamos visualizando somente textos verdes na tela preta do computador, como foi a primeira página criada para web por Tim Berners-Lee. Sua recriação pode ser visualizada na **Figura 15**, a seguir, como era em 1992, pelo qual se navegava em modo em linha. Originalmente ela foi concebida e desenvolvida para atender à demanda por compartilhamento automatizado de informações entre cientistas em universidades e institutos de todo o mundo.

Figura 15 - Recriação da página da web de 1992.



Fonte: CERN, 2013.

A partir de então, diferentes tipos de linguagens, fossem elas sonoras, visuais, verbais e multimidáticas, passaram a conviver no mesmo dispositivo, já que todas poderiam ser materializadas através de um código comum, os bytes. Desde esse momento, “qualquer tipo de signo pode ser recebido, estocado, tratado e difundido, via computador” (Santaella, 2004, p. 32). Signos de distintas naturezas, verbais ou não verbais, como textos, áudios ou fotos, podiam ser produzidos, editados e compartilhados por um dispositivo digital. As linguagens passaram, assim, a conviver no mesmo suporte.

Antes da era digital, os suportes estavam separados por serem incompatíveis: o desenho, a pintura e a gravura nas telas, o texto e as imagens gráficas no papel, a fotografia e o filme na película química, o som e o vídeo na fita magnética (Santaella, 2009, p. 390).

Anteriormente, para a produção de uma foto, vídeo ou gravação de áudio, era preciso se adquirir o filme de acetato com uma película fotossensível, para imagem e, no caso de som, uma fita magnética plástica para gravação.

Para as linguagens cinematográficas ou fotográficas ainda havia o ônus no processo de revelação química. No caso da distribuição para outras pessoas, ter-se-ia que copiar o arquivo físico em outro arquivo físico. Pode-se dizer o mesmo sobre a

produção de um livro. O papel, a impressão e o transporte para distribuição são custos que podiam e podem inibir a produção de uma publicação impressa. No entanto, “depois de passarem pela digitalização, todos esses campos tradicionais de produção de linguagem e processos de comunicação humanos juntaram-se na constituição da hipermídia” (Santaella, 2009, p. 390). Lembrando que, desde então, todos esses dados, de distintas naturezas, poderiam ser acessados e visualizados na web em uma única, ou várias páginas, ao mesmo tempo, de HTML.

Para que o pensamento, as linguagens passassem a ter um novo tipo de fluxo, precisaram ser transmutadas suas naturezas, como, por exemplo, no caso de uma fotografia, ou filme, produzida em acetato e com películas químicas, foram criadas estruturas, algoritmos, programadas em códigos em bytes. Para que essa transmutação ocorresse, foi necessário que uma série de normas fossem discutidas, standardizadas por 50, 300 ou mesmo 500 pesquisadores.

Enfim, para que as linguagens pudessem avançar numa tecnologia computacional, foi necessário um processo cognitivo de objetivação das linguagens, semiótico, de metalinguagem.

7.3 Exemplos de standardização de linguagem analógica e digital na área de imagem: fotografia analógica - JPEG – MPEG – IPTC

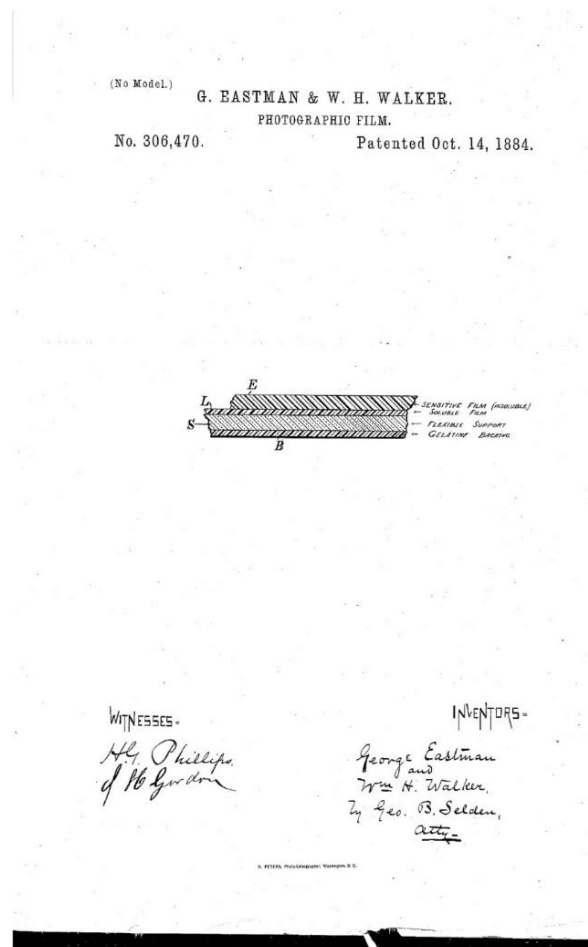
7.3.1 Exemplo de standardização: fotografia analógica

Para se melhor observar os processos semióticos de digitalização e standardização, como no caso da imagem digital, vale entender o seu processo de criação e padronização dessa linguagem no ambiente analógico. Um exemplo seria o caso da fotografia analógica para a fotografia digital. Para que a imagem analógica pudesse chegar a ter adesão em massa, e até mesmo de forma global, precisou primeiramente passar por um processo de objetivação de sua linguagem para que, a partir de então, fossem criados padrões para sua produção, os quais permitiram a sua fabricação, distribuição e consumo em escala industrial.

Parte desse processo de standardização iniciou-se no século XIX, quando saiu a “primeira patente de ‘filme’ (#306.594) para Papel Negativo” (Eastman Museum, 2023), em 14 de outubro de 1884, em Nova York, recebida por George Eastman, que

viria a ser o fundador da Kodak, e William H. Walker, designer responsável pelo desenvolvimento do suporte do rolo, que foi uma tecnologia chave que impulsionou a câmera Kodak com a introdução do filme flexível (Historic Camera, 2024). Nas **Figuras 16a** e **16b**, podem ser vistas a primeira e segunda página dessa patente.

Figura 16 a – Primeira página da patente do filme fotográfico, 1884.



Fonte: Eastman (1884)

Figura 16 b – Segunda página da patente do filme fotográfico, 1884.

UNITED STATES PATENT OFFICE.

GEORGE EASTMAN AND WILLIAM H. WALKER, OF ROCHESTER, NEW YORK,
ASSIGNORS TO THE EASTMAN DRY-PLATE COMPANY, OF SAME PLACE.

PHOTOGRAPHIC FILM.

SPECIFICATION forming part of Letters Patent No. 306,470, dated October 14, 1884.

Application filed May 10, 1884. (No model.)

To all whom it may concern:

Be it known that we, GEORGE EASTMAN and WILLIAM H. WALKER, citizens of the United States, residing at Rochester, in the county of Monroe and State of New York, have jointly invented certain Improvements in Photographic Films, of which the following is a specification, reference being had to the accompanying drawing.

Our invention relates to an improvement on the invention described in the application of George Eastman, one of the present joint inventors, filed in the United States Patent Office March 7, 1884, Serial number 123,332; and it consists in coating the reverse side of the paper or other flexible support for the gelatine film with a layer or coating of gelatine, the object of this layer being to prevent the curling or twisting of the paper or other support during the various operations of developing and fixing the films. We have observed in working by the process described in the said application that when the support is coated on one side only the coating swells from absorption of water during the various operations of development, and the films consequently manifest a tendency to curl backward, and we have ascertained by practical experience that this tendency, which is an annoyance in transferring, may be entirely overcome by giving the support a coating or layer of gelatine on its back or reverse side; and our invention consists in the process of preparing sensitized photographic films consisting of a flexible paper or other support having a layer of gelatine on one side, and on the other a coating or layer of sensitized gelatino-argentic emulsion attached to the said support by an interposed layer of relatively more soluble gelatine; and it also consists in the said films themselves as a new article of manufacture.

In the accompanying drawing the figure we have represented is one of our improved photographic films in section on an enlarged scale, in which—

S represents the flexible support, E the sensitive gelatino-argentic coating, L the interposed layer of relatively more soluble gelatine, and B the gelatine backing or layer on the reverse side of the support.

In the practical operation of preparing our improved films, we prefer to use a thin, hard, sized and well calendered paper, (such as the well-known "Rives," which is now so extensively used for the manufacture of albumenized silver paper,) and we coat it by hand with a solution of gelatine, or we pass it through a suitable machine, by which a uniform coating of gelatine is applied to one side. We prefer to apply the gelatine to the reverse side of the paper support first, and to use a gelatine which is rendered partially or wholly insoluble by the addition of chrome-alum or other suitable chemical, and which is also rendered flexible by the addition of glycerine.

The following is a formula which we find to be well adapted to the purposes in hand: hard gelatine, (Simeon's or Heinrich's,) seven thousand grains; water, one hundred and ninety ounces; pure glycerine, eighteen ounces; chrome-alum, sixty grains. The chrome-alum should be added last, dissolved in a part of the water. After the application of this coating the paper is dried, and it is then coated on the opposite or face side with a solution of soft gelatine, (Nelson's No. 1,) seven thousand grains; water, one hundred and forty ounces, and glycerine, five ounces. The addition of the glycerine to either gelatine coating is not essential, but we prefer to use it, as the films are thereby rendered much more pliable and capable of being easily worked. The degree of flexibility may be varied by altering the proportion of the glycerine in the above formula, and the backing may be rendered more or less insoluble by increasing or reducing the proportion of the chrome-alum or other chemical added to the gelatine solution. After the coating of the face side of the support has been dried, the flexible support is passed through suitable calendering-rolls, by which it is compressed and hardened, and the surface prepared for the reception of the sensitive film. A coating of sensitive gelatino-argentic emulsion is then applied to the gelatine layer on the face side of the support, this operation being performed in a suitable non-actinic light.

Any suitable gelatino-argentic emulsion may be employed in the manufacture of our improved films, and the production of such emulsions is now well known to the photo-

Na segunda página, **Figura 16b**, e também na terceira, que não foi reproduzida aqui, é feita a descrição de como essa nova tecnologia alterará o processo de produção da linguagem fotográfica. Através da patente, de processos de metalinguagem, é descrita a invenção, que viria a ser um novo padrão para a fotografia. Esse novo processo de standardização viria a mudar os processos de produção dessa linguagem, já que a partir desse momento são publicadas as diretrizes para industrialização de filmes feitos com gelatinas químicas sensíveis à luz, os quais viriam a abolir as folhas de vidro revestidas, chamadas de placas secas.

A nossa invenção refere-se a um aperfeiçoamento em filmes fotográficos tendo por objeto a produção para o mercado de filmes sensíveis, que são capazes de serem utilizados na fabricação de positivos e negativos no lugar das folhas de vidro revestidas com emulsão, hoje conhecidas no comércio como placas secas e, para esse fim, minha invenção consiste no novo artigo de fabricação formado pelos meus filmes sensibilizados melhorados, e no processo ou modo de fabricação dos meus referidos filmes, tudo conforme descrito mais detalhadamente no relatório descritivo a seguir e especificado nas reivindicações anexas. No desenho anexo, a figura representa uma seção de um dos meus filmes sensibilizados melhorados em escala ampliada (Eastman, 1884).

Percebe-se que para se criar, manipular, alterar a produção de uma linguagem e, posteriormente, a sua patente, é necessário um processo de objetivação da mesma, sendo que, através de signos, como os verbais, são desenvolvidos processos de metalinguagem. No caso, a linguagem era a fotográfica. Exceto o desenho, a maior parte da descrição daquele novo padrão foi feita através da linguagem verbal, metassignos. Por meio de processos semióticos, como a criação de patentes, consegue-se padronizar as linguagens para que elas possam, assim, ter adesão em grande escala. Tanto que a própria patente indica que o intuito é o processo de fabricação: “consiste no novo artigo de fabricação formado pelos meus filmes sensibilizados melhorados, e no processo ou modo de fabricação” (Eastman, 1884).

Vale ressaltar que, de acordo com Peirce (Santaella, 2012, p. 3), a transmissão de um conceito, de um pensamento, de uma mente para outra, não se dá somente em símbolos, como a linguagem verbal e números. Observa-se que na primeira página da patente, **Figura 16a**, Eastman e Walker precisaram utilizar uma ilustração para melhor explicar como seria o objeto de sua patente.

7.3.2 Exemplos de standardização em linguagens digitais: JPEG, MPEG e IPTC

Quando as linguagens tiveram de passar para os meios digitais, tudo que era do domínio de cada linguagem no analógico precisou ser rediscutido, repensado para que ela pudesse ser produzida e compartilhada em um ambiente digital. Para isso, deram-se novamente novos processos semióticos.

Usando mais uma vez como exemplo a linguagem fotográfica, foi necessário se analisar uma série de questões fundamentais da própria criação da linguagem fotográfica analógica para que ela pudesse se constituir nos meios computacionais.

Sendo assim, foi preciso se refletir sobre como seriam seguidas as leis da física, da ótica dentro de um outro tipo de materialidade que não fosse o filmico. Outras questões vêm à tona, tais como: o equipamento fará a captura da luz e passará esses dados para o dispositivo de carga acoplada (CCD), que converte luz em carga elétrica e depois em imagens; como se daria a sensibilidade à luz, pois de acordo com ISO de um filme quanto mais alto o seu valor, mais ele permite a captura de imagens em ambientes com pouca luminosidade; o diafragma, que, além de influenciar na captura de luz, quanto mais aberto, menor a profundidade de campo. Como se dará a questão da velocidade na qual a imagem será capturada; como vai ser a filtragem da cor; se a imagem será em preto e branco, se será colorida; qual vai ser o tamanho do sensor da imagem, quais as suas dimensões, se está se falando de um equipamento de pequeno, médio ou grande formato, já que isso influenciaria nas dimensões, nas proporções das imagens.

Havia ainda outros tipos de questões específicas da tecnologia computacional que também influenciariam o tamanho do arquivo digital: se a imagem será em alta, média e baixa resolução, quanto isso ocuparia em termos de espaço na memória do dispositivo, sua compressão, a quantidade de pixels por polegada ou centímetro. Em suma, uma série de quesitos científicos, semióticos, de metalinguagem precisaram ser abordados para se criar um padrão a ser utilizado em larga escala mundialmente. Tais estudos científicos tornaram-se um padrão universal. Vale lembrar que quase a totalidade “das fotos tiradas por câmeras digitais utilizam JPEG-1” (Hudson *et al.*, 2018, p. 6).

Como visto, todas as características que compõem a construção, a materialidade de uma linguagem, como da fotográfica, que já haviam sido refletidas e

implementadas para o dispositivo analógico, tiveram que ser novamente analisadas, objetivadas para a construção do dispositivo digital. Juntando-se a isso, novas questões, específicas da linguagem computacional.

Um exemplo disso seria um requisito criado pelo Comitê Consultivo Telegráfico e Telefônico Internacional (CCITT) para um “esquema de codificação universal” adequado para todos os espaços de cores (do preto e branco ao espaço de cores de tom contínuo), que não pôde ser satisfeito pelo JPEG original, só mais tarde por os padrões JBIG2 e JPEG2000” (Hudson *et al.*, 2018, p. 5).

O mesmo procedimento para outros dispositivos que reproduziam outros tipos de linguagens, como a da fita cassete, a da fita de vídeo, a do rádio. Lembrando que essa discussão teria de apreender uma série de quesitos que faziam parte do desenvolvimento de mais de um século de pesquisas, em distintas áreas, como da ótica, da química, da acústica, dentre outras. Além disso, como a implantação deveria atender aspectos em escala industrial, isso inclui uma série de aspectos relativos aos materiais a serem utilizados, custos, mercado, integração de equipamentos, suportes, como por exemplo, a transição de imagens da máquina fotográfica para outros ambientes computacionais ou mesmo para saída de impressão, fossem para revistas, livros ou para um porta-retrato.

Esse novo paradigma proporcionou que os signos produzidos e oferecidos através de dispositivos computacionais se apresentassem à percepção do usuário para sua manipulação. De acordo com Pereira, o “processo de visão é apenas uma parte da tarefa que temos em mãos, pois normalmente o ser humano precisa e quer ver, para depois agir, interagindo com os objetos que compõem o mundo que vê” (Pereira, 2000, p. 1). Enfim, através do desenvolvimento desses algoritmos, foi viabilizada a interatividade, de modo nunca testemunhado até então, já que passa a oferecer “ferramentas de acesso a dados multimídia baseadas em manipulação de conteúdo e edição de fluxo de bits” (Pereira, 2000, p. 9). As linguagens digitais criadas se tornam passíveis de manipulação, já que têm como característica na sua estrutura, carregam em seu DNA uma alta plasticidade para interatividade e edição.

Além disso, através de um processo de compressão, o qual apresenta “eficiência de codificação aprimorada, codificação de vários fluxos de dados simultâneos” (Pereira, 2000, p. 9), possibilita-se um processo de recepção, produção, arquivamento que não ocupa tanto espaço, como de memória, e que viabiliza o tráfico

de dados. A construção de arquivos, mesmo que de alta compressão, independentemente de ser de alta ou baixa qualidade, não se perde tanto com o compartilhamento, tendo como missão que seu acesso seja universal e que as aplicações sejam suportadas por uma diversidade de redes.

Para a viabilização e adoção, focando na eficiência para a produção e compartilhamento nos meios digitais, outras ferramentas foram implementadas tanto no JPEG como no MPEG. Tais desenvolvimentos deram continuidade aos processos de objetivação das linguagens, semióticos, para que uma série de informações estivessem em conjunto com cada objeto digital.

Em 2002 foi lançado o MPEG-7, através da ISO/IEC 15938-1:2002, também chamada de “Interface de Descrição de Conteúdos Multimídia” (International Organization for Standardisation, 2002). Essa norma, também denominada de AVDP,

[...] fornece um conjunto padronizado de tecnologias para a descrição de conteúdos multimídia. A norma aborda um amplo espectro de aplicações e requisitos multimídia, fornecendo um sistema de metadados para descrever as características do conteúdo multimídia (International Organization for Standardisation, 2002).

A AVDP possibilita, através dos metadados autodescritores, acoplados ao objeto digital, informações dos responsáveis pela produção daquele conteúdo, localização, estruturas espaço-temporal, cor, textura, etc.

MPEG-7, formalmente denominado “Interface de descrição de conteúdo multimídia”, é um padrão para descrever dados de conteúdo multimídia que suporta uma ampla gama de descritores e esquemas de descritores que vão desde recursos de áudio e vídeo de baixo nível até recursos semânticos de alto nível. Devido à sua complexidade intrínseca, o MPEG-7 permite algum grau de interpretação não inequívoca do significado da informação, que pode ser transmitida ou acessada por um dispositivo ou código de computador, já que a mesma estrutura abstrata de informação pode ser representada em vários dispositivos – todos compatíveis – devido a boas práticas. (International Organization for Standardisation, 2013, p. 1).

Dessa forma, torna-se possível, através dos metadados descritores, implementados como dentro do MPEG e JPEG, encontrar o objeto, um dado, no oceano da web, quando um usuário faz uma busca de seus ativos (assets). A

indexação de um ativo é uma autodescrição acoplada no próprio signo que permite encontrá-lo no tráfico nas galáxias das infovias.

Além disso, é possível se obterem dados técnicos do signo, como, por exemplo, através da sua extensão: se é texto, doc., se é uma tabela, xlsx, se é fotografia, JPEG, se é vídeo, MP4, som MP3; qual seu tamanho, 1MB, 1GB. Qual sua qualidade, alta, média, baixa. Qual é seu tempo de duração, no caso de vídeo e áudio.

Ao lado dos metadados relacionados a questões da parte técnica, outros tipos de informações, como de conteúdo, também passam a ser acoplados no ambiente digital. Desde então, foram criadas ferramentas, como para o MPEG e JPEG, para a inserção dos dados que antigamente eram carimbados ou colados com etiquetas nos cromos e ampliações das imagens, filmes ou fitas. Inclusive informações da imagem que, anteriormente, dependiam do suporte impresso, como as legendas ou mesmo outras descrições no texto principal de um livro, revista. Uma série de metadados relativos ao conteúdo passaram a ser inseridos na própria linguagem visual, como seu nome de batismo, por exemplo um código identificador, “ID”, o nome do seu criador, palavras-chave, os detentores dos direitos autorais daquele conteúdo, valores para seu uso, dados históricos de uso, espaço, espaço-temporal, localização, data, hora, etc. (Martínez, Koenen, Pereira, 2002, p. 81).

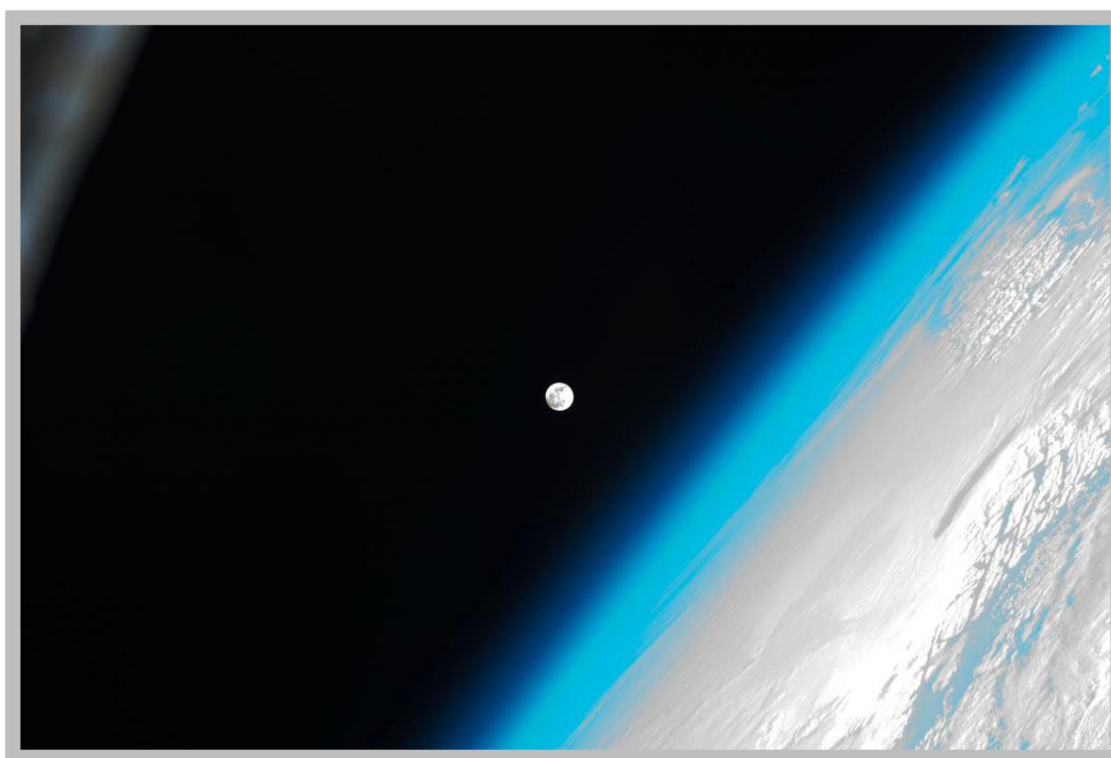
Através das Figuras 17 a, b, c, d, e, f, será possível se verificar os diferentes tipos de campos de metadados que uma imagem pode ter. Como exemplo, segue uma imagem da Nasa (**Figura 17a**) para que possam ser visualizados os metadados acoplados nessa fotografia. Através de um programa como Photoshop, Bridge, Lightroom, Fotostation, entre outros, é possível se acessar a interface dos metadados e fazer as devidas indexações das imagens, como a inserção de palavras-chave, data, local, dentre outras informações. Ao mesmo tempo, ao se digitar termos na web, em sites, bancos de imagens e vídeos, tais como os que estão inseridos nos metadados, é possível se encontrar uma imagem, um vídeo, um áudio, um texto, um gráfico, dentre outros ativos.

Para uma melhor visualização, será dado um exemplo, através de uma imagem, de alguns tipos de camadas de metadados que podem ser acopladas a uma fotografia “da lua e da atmosfera da terra, vistas da estação espacial internacional” (Couto, 2016, p. 32).

A seguir, serão mostradas duas imagens (**Figuras 17a e 17b**), através das quais é possível se ter uma visão de um arquivo de imagem, extensão JPEG, através de um computador pessoal. Quando se entra num arquivo de imagem, como o do sistema operacional do Windows, é possível se visualizar o arquivo de duas maneiras: a própria imagem (**Figura 17a**) ou visão de alguns dados do arquivo (**Figura 17b**), pelos quais é possível saber a extensão da imagem, PNG; tamanho, 546KB; nome do arquivo, INFO_NASA; dia e hora que foi salvo, dia 3 de março de 2024, 17H32.

Figuras 17 a, b, c, d, e, f – Diferentes campos de metadados de uma imagem

Figura 17a –Imagem da Lua e da Terra feita por uma estação espacial.



Fonte: NASA's Marshall Space Flight Center (2012)

Figura 17b: Arquivo com dados da imagem vista de um computador pessoal.

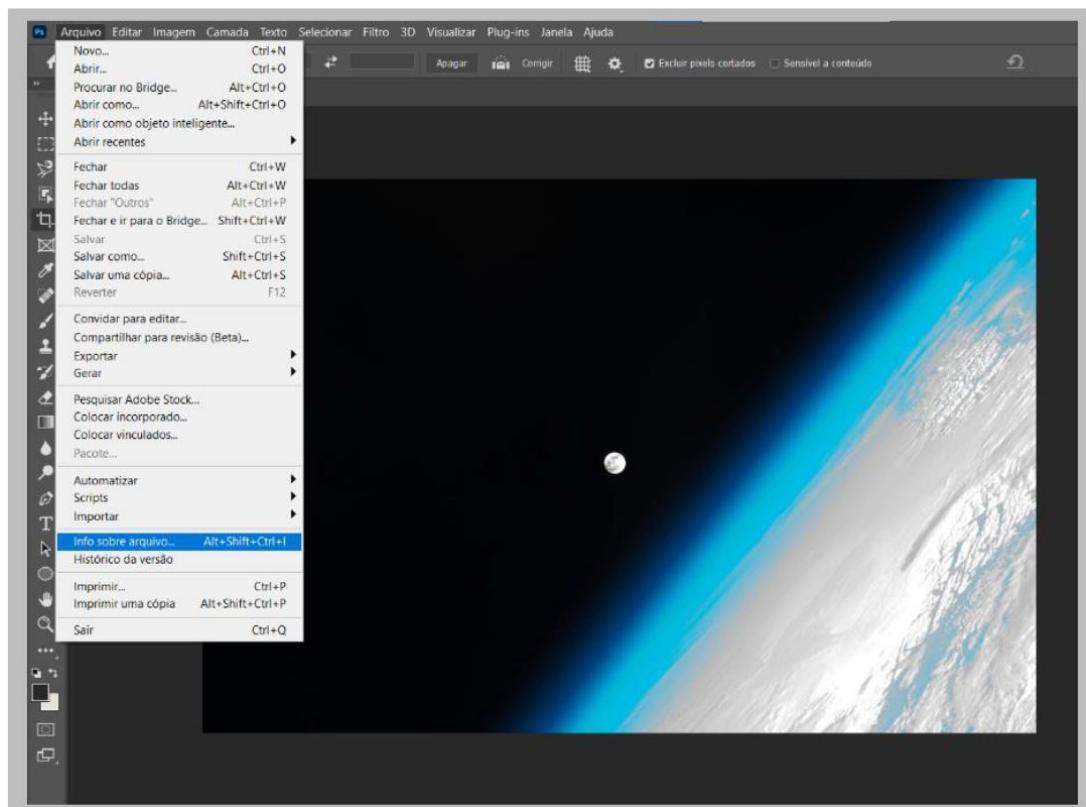
Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
 INFO_NASA	03/01/2024 17:32	Arquivo PNG	546 KB

Fonte: de própria autoria (2024).

A mesma imagem pode ser aberta através do programa Photoshop. Dentro desse programa, por exemplo, é possível se visualizar a imagem e entrar no campo com suas informações, como o “File Info” para se ter acesso aos dados do arquivo. Além do Photoshop, existem uma série de outros programas, através dos quais também é possível se ter acesso aos metadados da imagem.

Quando se vai na palavra “arquivo”, dentro dessa aba, pode-se escolher a ferramenta “File info”, onde ficam armazenados os metadados do arquivo (**Figura 17c**).

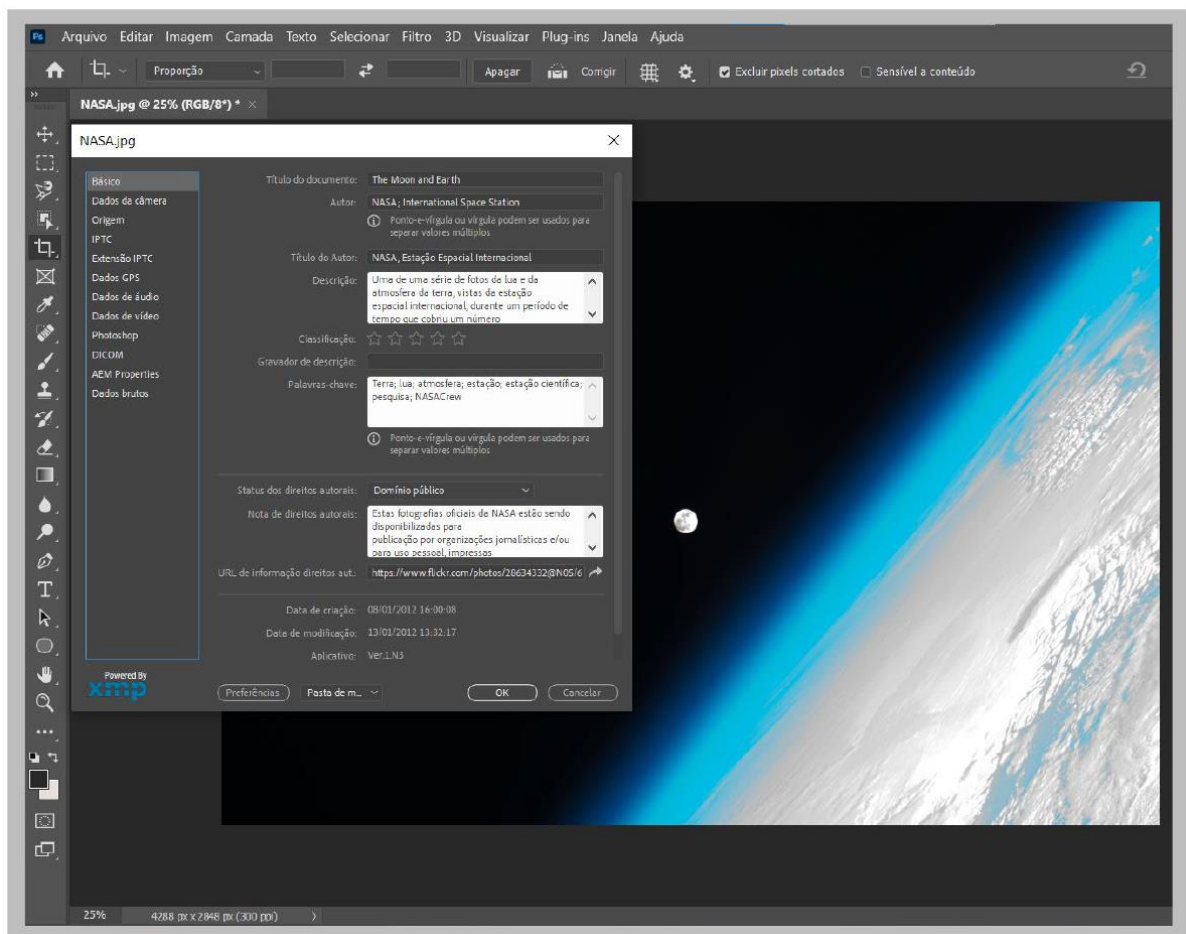
Figura 17c – Imagem da NASA aberta no programa de Photoshop.



Fonte: de própria autoria (2024)

Através do mesmo programa, há uma aba com uma série de opções de camadas de metadados. No caso da **Figura 17d**, foi escolhido o campo denominado de “Básico” do “File info”. Nele há uma série de metadados como, por exemplo, o de palavras-chave: “Terra; lua; atmosfera; estação; estação científica; pesquisa; NASACrew”.

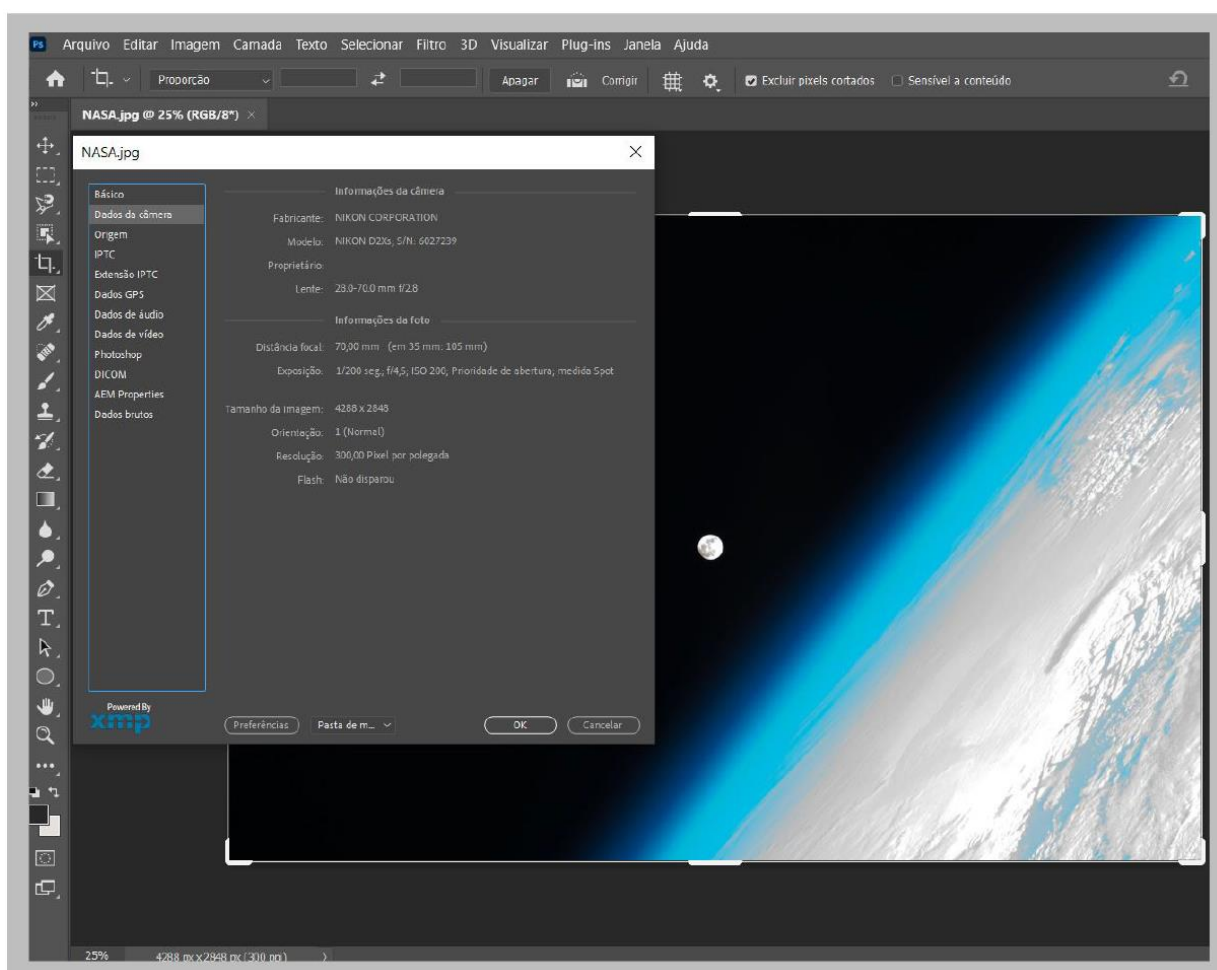
Figura 17d: Campo “básico” de metadados da imagem no Photoshop.



Fonte: de própria autoria (2024)

No caso da **Figura 17e**, foi escolhida a camada “Dados da câmera”. Nessa camada é possível se visualizar, por exemplo: de que fabricante é o equipamento (Nikon), Modelo, D750, lente; abertura (4,5) utilizada, qual a distância focal, velocidade (1/200), ISO (1600), resolução (4288x2848).

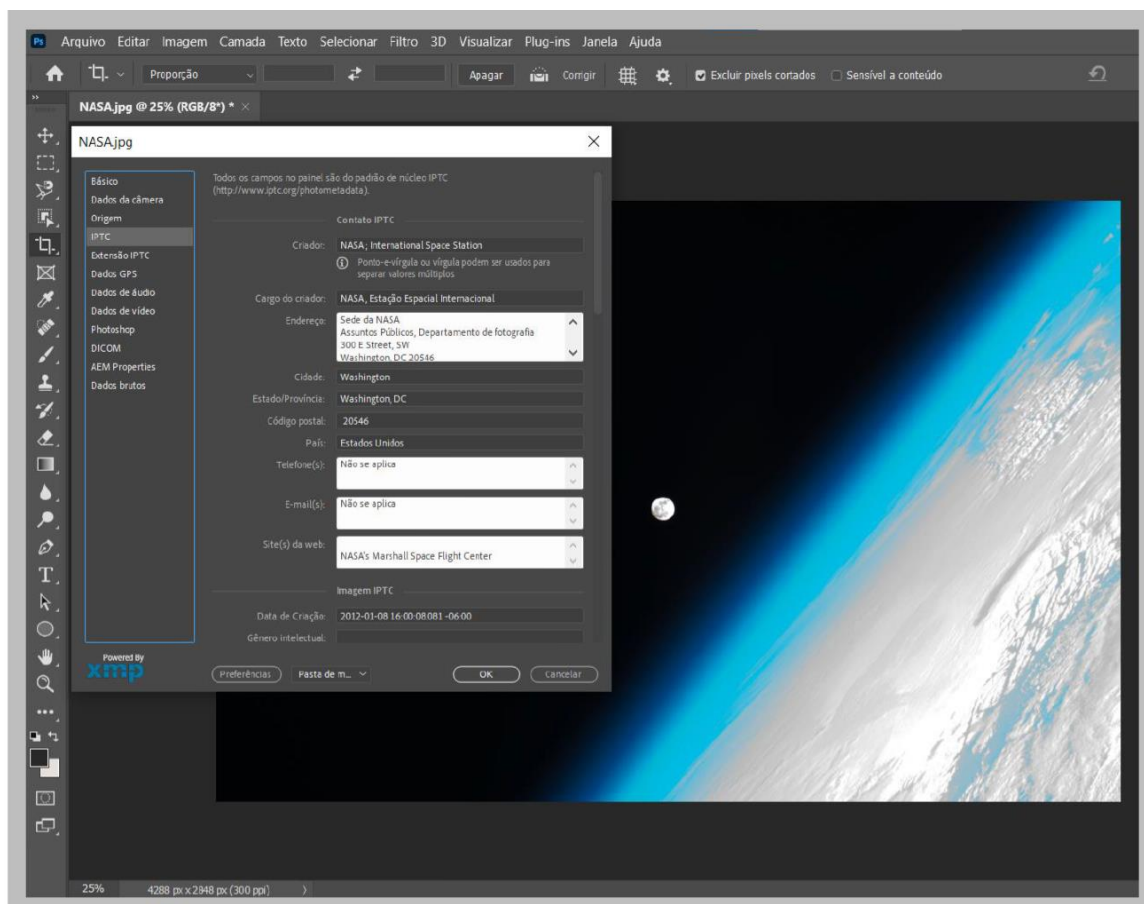
Figura 17e: Campo de metadados “Dados da câmera” no Photoshop.



Fonte: de própria autoria (2024)

Na Figura 17f, é possível se visualizar o campo dos metadados padronizados pela The International Press Telecommunications Council (IPTC).

Figura 17f - Campo de metadados IPTC no Photoshop.



Fonte: de própria autoria (2024)

A The International Press Telecommunications Council (IPTC) tem como propósito “simplificar a distribuição de informações” (IPTC, 2024a), desenvolve padrões técnicos “para melhorar a gestão e troca de informações entre provedores de conteúdo, intermediários e consumidores” (IPTC, 2024a).

No IPTC Core e o IPTC Extension definem propriedades dos metadados com um conjunto completo de tags que permitem aos usuários além de adicionarem informações sobre as imagens, colocar dados sobre as pessoas, locais e produtos mostrados em uma imagem (Couto, 2016, p. 30).

Além disso, disponibiliza tais “padrões gratuitamente para nossos membros e para a comunidade em geral” (IPTC, 2024a). Nos campos de metadados de imagens, por exemplo, “suporta datas, nomes e identificadores sobre a criação da foto, e uma maneira flexível para a inserção de dados autorais” (IPTC, 2016a).

O IPTC é um modelo de metadados que é adotado por vários fabricantes de softwares, facilitando, assim, o gerenciamento de arquivo de fotos, vídeo, áudio, imagens, tópicos de mídia. Softwares e ativos que possuem o campo de metadados padronizados, como o do IPTC, contextualizam os ativos como vídeos, fotos, textos, os quais permitem uma escolha mais adequada para qualquer produção midiática, principalmente a nível profissional. Além disso, a indexação de dados também entra de forma padronizada, permitindo um acesso mais direto para aquele ativo. É claro que para haver uma maior eficiência, também pode-se contar com o desenvolvimento de um vocabulário controlado. Além disso, os metadados do IPTC têm “uma taxonomia constantemente atualizada de mais de 1.200 termos com foco na categorização de texto” (IPTC, 2024b). O IPTC cria padrões de metadados para “as principais agências de notícias, editores e fornecedores do setor do mundo” (IPTC, 2024b), que são padrões fundamentais para os produtores de conteúdo na web, independentemente da natureza da linguagem daquele signo, eles entendem que para que sejam bens ativos na web.

Os metadados são importantes porque permitem que os ativos sejam facilmente encontrados e recuperados. E no contexto de uma grande coleção de fotos e imagens, os metadados são verdadeiramente tão importantes quanto a própria imagem — porque se não puderem ser encontrados, não poderão ser usados (Acquia, 2022).

Não é à toa que empresas que vivem da venda de ativos como vídeos, fotos, dentre outros, estejam entre os membros principais do IPTC (IPTC, 2024c), como é o caso da Getty Imagens, que em março de 2024 tinha “um valor de mercado de US\$ 1,92 bilhão (Global Ranking, 2024), sendo a 4.145ª empresa mais valiosa do mundo em valor de mercado (Global Ranking, 2024). Além dela, outras agências globalmente conhecidas também são membros votantes no IPTC, tais como: Adobe Systems, AFP, BBC News, Bloomberg, New York Times EUA, Reuters News and Media, Agência de Notícias Xinhua China, dentre outras.

Inúmeros programas usam o padrão IPTC de indexação de dados. Mesmo que alguns deles não utilizem exatamente esse padrão para indexação, tanto o IPTC como os softwares têm em seus campos certas flexibilizações para a interoperabilidade. Ao mesmo tempo, muitas empresas de softwares organizam seus campos de metadados para que eles capturem os metadados indexados no modelo IPTC. Há uma série de programas que podem ter o campo do IPTC nos seus metadados, tais como Photoshop, Bridge, Fotostation, dentre outros (IPTC, 2024d).

Apenas a título de ilustração, para que se possa observar o nível de detalhamento do IPTC, a seguir vai copiada uma listagem de seus metadados para fotografia padronizados do ano de 2012.

Figura 18 - Quadro das 30 tags de metadados padrão do IPTC Core.

Nome da Tag	Definição
Criador	Nome do criador da fotografia.
Cargo do Criador	Profissão do criador da fotografia.
Endereço do Criador	Endereço do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
Cidade do Criador	Localização da cidade do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
Estado/Provincia do Criador	Estado ou Provincia onde reside o criador, ou onde a empresa responsável pela fotografia está localizada.
CEP do Criador	Código de endereçamento postal (CEP) do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
Pais do Criador	Nome do país onde reside o criador, ou onde a empresa responsável pela fotografia está localizada.
Telefone do criador	Número de telefone do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
E-mail do Criador	Endereço de e-mail do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
Site do Criador	Endereço do site na internet do criador, ou da empresa responsável pela fotografia.
Resumo	Breve sinopse do conteúdo da fotografia.
Descrição	Descrever quem, o porquê e o que está acontecendo na imagem fotográfica.
Palavras-chave	Termos ou frases usadas para expressar o assunto do conteúdo visto na fotografia.
Código de Assunto IPTC	Classificação do conteúdo da fotografia. Para isso, utilizam-se os códigos do padrão IPTC (disponíveis no site IPTC.org). Podem-se usar também outros tipos de classificações, sem serem códigos.
Autor da descrição	Nome da pessoa envolvida na escrita, edição ou correção na descrição da fotografia.
Data da criação	Registro da data de criação da fotografia.
Gênero intelectual	Descreve o tipo de uso de uma imagem. Pode ser para fins históricos, jornalísticos, publicitários, etc.
Cena IPTC	Descreve a cena de uma fotografia utilizando códigos do vocabulário controlado do IPTC (disponíveis no site IPTC.org). Também possibilita escrever uma característica da cena da fotografia, sem a necessidade de utilizar códigos do IPTC.
Localização	Nome de um local mostrado na fotografia.
Cidade	Nome da cidade que é retratado na fotografia.
Estado / Provincia	Nome da sub-região de um país, normalmente referida como qualquer Estado ou Provincia – que é retratado na fotografia.
Pais	Nome completo do país retratado na fotografia.
Código ISO do Pais	Código ISO do país retratado na foto (códigos estão disponíveis no site IPTC.org)
Título	Breve identificação da foto. Pode ser utilizado para inserir o nome do arquivo da foto.
Identificador de trabalho	Número ou frase de identificação, criado ou emitido com a finalidade de melhorar a manipulação do fluxo de trabalho e o monitoramento da imagem.
Instruções	Texto criado pelo fornecedor ou criador da foto para instruir quem recebe a imagem.
Fornecedor	Identifica quem está fornecendo a fotografia. Pode ser uma agência que recebe as fotografias do criador, e envia para outro indivíduo.
Fonte	Identifica o proprietário original da fotografia.
Aviso de direitos autorais	Aviso de propriedade intelectual do criador da fotografia.
Termos de Direitos de Uso	Instruções sobre como uma fotografia pode ser legalmente utilizada.

Fonte: Valerim (2011, p. 28-29 apud Couto, 2016, p. 31)

Através de processos principalmente padronizados de indexação digitais, as próprias linguagens passam a ser ativos que podem ser encontrados, acessados

e compartilhados de uma forma distinta da organização da biblioteca física. Acopladas aos conteúdos estão as palavras de busca, que são seus metadados, suas metalinguagens, seus metassignos. Dessa forma, os ativos podem ser buscados e encontrados de forma multifacetária. Podem ser buscados por questões técnicas, por formato como vertical ou horizontal, com áudio ou sem áudio, alta ou baixa resolução; por questões descritivas, como local, data, assunto; questões administrativas, direitos autorais, valor, tipos de usos, com ou sem autorização do modelo, dentre outros. A pesquisa também pode ser avançada com a combinação de distintos metadados. Não é mais necessário seguir a rigidez unilinear de um livro, de um filme, de uma organização física por ordem alfabética por assuntos para se encontrar fotos ou filmes, em caixas ou cromos armazenados numa cartela de plástico.

A partir do momento em que se conecta a internet, pensa-se em entrar, navegar em alguma página. Quando se deseja buscar algo na internet, ao se digitar, ou tocar em algum dispositivo computacional para se atingir o objetivo em mente, que faz parte do seu pensamento, linguagem, corporifica-se a linguagem para a busca de qualquer tipo de ativo, seja um site, um texto, uma imagem, uma música. Esse processo pode ocorrer através de algum ícone, imagem, uma letra. No entanto, na grande maioria das vezes, ele se faz por meio da escrita, por algum tipo de palavra-chave, por um signo verbal até encontrar o objeto, um outro signo, a linguagem digital que estava em mente para ser encontrada. Através do metassigno, a busca por um ativo pode ser feita de forma direta e objetiva. Se está buscando um mapa, uma imagem, um texto, um site, um vídeo, não é mais necessário se folhear um arquivo, por exemplo, por ordem alfabética para se encontrar um mapa dentro de um acervo cartográfico. A grande massa de busca na web é através da linguagem verbal, já que se trata de metassigno para se buscar e encontrar outros signos, sejam: receitas, esculturas, um imóvel, um filme, etc.

Tanto isso é verdadeiro que, no próprio site Ajuda do Google Ads, uma das principais preocupações para que um anunciante no Google possa alcançar seu sucesso é a de “otimizar suas palavras-chave para a rede de pesquisa” (Google, 2024a) para, conseqüentemente, facilitar o acesso ao site através de buscas nessa plataforma. Enfim, a preocupação é de “identificar palavras-chave com baixo desempenho e otimizá-las” (Google, 2024a). Nesse caso, há uma segunda preocupação semiótica, de nível mais alto sobre o metassigno, a palavra-chave.

Observa-se que se trata de um momento semiótico, de metalinguagem, sobre um metassigno, busca-se, assim, um termo, um metametassigno, para que ele permita uma performance ainda mais alta do signo, como o próprio Google indica, para que se possa “alcançar os usuários exatamente quando eles estiverem interessados nos produtos e serviços que você oferece” (Google, 2024b).

Há um trabalho semiótico, de metalinguagem na criação de metadados para indexação de um signo, de um ativo. No entanto, como se pode ver no exemplo do IPTC, há também um trabalho semiótico de metametassigno, já que, nesse caso, há uma reflexão de como se deve dar a estruturação dos metadados, que acabam sendo estandardizados e influenciam a compra e venda de ativos na web. Posteriormente, isso acaba participando do acesso, ou não, do leitor a qualquer matéria, propaganda e conteúdo de qualquer site.

Vale destacar que as estruturas de metadados do IPTC estão entrelaçadas nas buscas de imagens no Google. Desde 2018, fotos indexadas por IPTC quando encontradas em buscas no Google, “ao lado de uma foto selecionada, são mostrados instantaneamente o criador da imagem, a linha de crédito e um aviso de direitos autorais” (IPTC, 2020). Para que isso ocorra, além dos campos das imagens terem incorporado os campos de IPTC, utilizam um vocabulário controlado schema.org incorporado ao HTML da página da web que mostra a foto (IPTC, 2020).

Como se pode observar, através de processos semióticos e de estandardização, sejam em JPEG, MPEG, dentre outros, as linguagens puderam ser digitalizadas. Mas outros processos semióticos, como o de indexação dos metadados, possibilitam que tais signos possam ser um bem móvel acessível através das páginas, como de HTML, na web. A metalinguagem, de metassignos, permite que o signo receba um registro e não vague órfão pela internet. Além disso, processos de estandardização, a nível internacional, de metametassignos, em suma, de metametalinguagem, permitem que tais signos tenham a possibilidade de aprimorar sua performance como ativos na web.

Como visto, o Brasil é um dos maiores consumidores de vídeo *streaming* no mundo, buscas com boa taxa de retorno permitem que as plataformas de *streaming* aumentem sua lucratividade.

O próprio Conselho Internacional entende que, “através de seus grupos de trabalho, os membros do IPTC influenciam e alteram os padrões globais estabelecidos

[...] em matéria de troca de informações entre os meios de comunicação” (IPTC, 2024e). Eles entendem que, através desses padrões, eles podem inclusive “moldar o futuro da tecnologia de mídia” (IPTC, 2024e). Em função disso, estão “sempre à procura de formas de permanecer na vanguarda dos novos desenvolvimentos na indústria dos meios de comunicação social” (IPTC, 2023). Um sinal disso é que, desde outubro de 2021, os membros desse conselho vêm discutindo os padrões dos metadados do IPTC a serem inseridos nas mídias sintéticas, como as geradas por inteligência artificial (IA), tais como

- IPTC publica orientações sobre o uso de metadados IPTC para sinalizar conteúdo gerado por IA.
- O uso de metadados IPTC é detectado pela pesquisa de imagens do Google e pelas ferramentas generativas de IA do Google.
- Midjourney e Shutterstock também concordam em adicionar metadados IPTC para sinalizar conteúdo gerado por IA (IPTC, 2023).

Além da utilização para busca de ativos na web, vale lembrar que a inteligência artificial, até 2014, tinha como escopo principal “a categorização de conteúdo”, no entanto, a partir da criação das “Redes Adversárias Generativas (GANs)”, ela também está servindo para a produção de signos, como é o caso da *deepfake*.

Em suma, a IA vinha trilhando seu caminho nos ambientes digitais para ações discriminativas, isto é, as que vinham, por exemplo, com intenção de categorizar conteúdos, tais como imagens e vídeos. Porém, em 2014, Ian Goodfellow, junto com outros pesquisadores, apresentaram as Redes Adversárias Generativas (GANs) que “são arquiteturas de redes neurais profundas compostas por duas redes colocadas uma contra a outra (daí o nome ‘adversárias’)” (Data Science Academy, 2021 apud Botelho; Nöth, 2021, p. 74).

A partir da Inteligência Artificial Generativa, de 2021 em diante, esse processo intensificou-se pela facilidade do emprego desse tipo de sistema. No caso específico do Midjourney, para o qual também estão sendo criados novos metadados no IPTC, trata-se de “uma plataforma de IA voltada para a criação de imagens baseadas em descrições textuais” (Nascimento; Vidsiuna, 2023, p. 548). Ele:

[...] utiliza redes neurais para gerar imagens a partir de descrições textuais denominadas *prompts*, que sempre irá ser precedida do comando “/imagine prompt: ”. Essa ferramenta possui uma vasta biblioteca de elementos visuais [...]. O Midjourney é capaz de interpretar descrições textuais detalhadas e gerar imagens que

traduzem visualmente essas descrições (Nascimento; Vidsiuna, 2023, p. 549).

Nesse caso, constata-se um processo semiótico ao contrário. A partir do metassigno é criado o signo. Em suma, processos semióticos além de padronizarem a indústria das linguagens, com a IA, podem ser a própria máquina para produção de signos.

7.3.3 Estandarização das linguagens e processos de aprendizagem

Através da imprensa, foi necessário objetivar a linguagem escrita para sua estandarização, em função de uma tecnologia de natureza fabril. Para que pudesse ocorrer essa produção em maior escala, diferente do manuscrito, foi necessário um processo tecno-metalinguístico, a gramatização das línguas vernáculas. A partir dessa junção da linguagem alfabética, imprensa e padronização das línguas vernáculas, elas acabaram se propagando, não só no seu país de origem, mas para outros continentes, levando a processos de grande impacto social e mundial, como o avanço das ciências modernas, “a construção dos impérios coloniais e à constituição das nações europeias”, (Pietri, 2003, p. 45) a industrialização, urbanização, dentre outros. Sendo assim:

[...] após o advento da tipografia de Gutenberg a cultura imprensa, constituída amplamente pela linguagem escrita, cada vez mais tornou-se constituinte e constituidora da sociedade. Miríades de materiais impressos, com conteúdos de diversas naturezas e instâncias como: comerciais, jurídicas, científicas, artísticas, foi intensificando a necessidade de sua aprendizagem (Botelho, 2019, p. 51).

A partir dessa interpenetração da linguagem escrita em todas as instâncias da sociedade, foi preciso que se criassem abordagens pedagógicas para que essa linguagem verbal, principalmente a escrita, tais como os métodos de alfabetização e letramento, viabilizasse a sua aprendizagem desde a mais tenra idade nos ambientes de ensino. Desde então, dessa maneira, cada indivíduo, principalmente através dos ambientes escolares, em geral, passa por um processo que o prepare, instrumente, habilite, capacite para que possam ser produtivos, criativos, reflexivos, que construam sua cidadania dentro daquele ambiente que se constitui com aquela linguagem. No

caso da escrita, os processos de aprendizagem se constituem em alfabetização, análise sintática, morfológica, literatura, produção de texto, leitura, dentre outros.

Como visto nesse capítulo, a partir do final do século XX, ocorreram novos processos de standardização das linguagens nos ambientes digitais. Nesse caso, não houve a standardização de uma única linguagem como a escrita, mas também de todas as linguagens, que, inclusive, já tinham sido criadas e standardizadas nos séculos anteriores, como a fotografia, o cinema, o jornal e também outras que estão sendo criadas no século XXI.

Como já apontado, através de textos e fórmulas, através de linguagens de marcação, como o HTML e de programação dos algoritmos de JPEG e MPEG, organizam-se as diversas camadas que compõem e dão sentido às linguagens visuais, verbais e sonoras, seguindo uma lógica, uma gramática, para se construírem, existirem e se multiplicarem dentro do meio digital.

Tais processos de objetivação das linguagens e sua padronização demoraram anos e vivem se renovando. No caso do JPEG, foram uns seis anos e para o MPEG-4, ou quase isso. Como já dito, padrões como estes possibilitam a construção de novas linguagens, ou mesmo a transferência delas para os meios digitais de forma standardizada, tendo o objetivo de que venham a ser aplicáveis mundialmente.

Para que isso ocorresse, distintas áreas científicas tiveram que objetivar as linguagens para que pudessem passar do mundo analógico para o virtual. De acordo com uma pequena biografia consultada sobre vários colaboradores para a criação do JPEG, diferentes perfis, além de profissionais e acadêmicos com experiência em programação, trabalhos na elaboração de algoritmos, participaram de tal standardização, pessoas com formação, estudos, e experiências em diferentes áreas, institutos e empresas, como: engenharia eléctrica, eletrônica (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XII), televisão digital, institutos interdisciplinares; W3C; psicologia; gestão de investigação, projetos em sistemas, imagens a cores, impressão a cores, processamento de imagens, coerência empresarial e normas para documentos, experiência em arquivos, em física (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XIII), engenharia civil eletrotécnica em telecomunicações, em multimídia, inclusive com trabalhos para MPEG, engenharia ótica, experiência em área de segurança e vigilância da mídia (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XVI); imagens aeroespaciais (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009 p. XX), ciências óticas, com

pesquisas efetuadas na The Eastman Kodak Company (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XXI); matemática (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XXIII); consultor da Biblioteca do Congresso, Bancos da Reserva Federal (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XXVI); inteligência artificial (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XXVI); imagens médicas (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XXVI), engenharia industrial (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XXVI).

A passagem da linguagem analógica para a digital ocorreu de forma similar, através da objetivação, deu-se um processo de padronização da linguagem, que tornou viável a sua adesão mundialmente. Através de processos semióticos, distintos conhecimentos se juntaram para a produção de uma linguagem que, através de uma reflexão com objetivo comum, coletiva, pôde-se chegar ao primeiro padrão digital das imagens, áudios, vídeos, mapas, dentre outros ativos, mundialmente utilizados.

O principal objetivo do desenvolvimento de padrões em tecnologia é garantir a conformidade na interoperabilidade da tecnologia entre diferentes implementações para que aplicações, usuários se beneficiem da uniformidade em funcionalidades e recursos quando a tecnologia é aplicada (Schelkens, Skodras, Ebrahimi, 2009, p. XXX).

Dessa maneira, criou-se a possibilidade da adesão de tais linguagens, praticamente de maneira universal, para o mundo virtual em escala industrial. A partir de um caminho pavimentado pela reflexão semiótica das linguagens para serem digitais, pavimentou-se a infovia das trocas simbólicas virtuais. Com a reflexão da abstração, das estruturas, das gramáticas, das lógicas, da semiótica, pelas quais se corporificam as linguagens no mundo físico, elas puderam adentrar na materialidade virtual, e, por meio dos processos de standardização nesse ambiente, adquiriram novas características, novas dinâmicas, novos tipos de leitores, produtores e cidadãos.

Como apontado anteriormente, Bush, Nelson e Lee queriam que o pensamento, o conhecimento e a pesquisa pudessem avançar sem as limitações impostas por um suporte, como o papel. Eles queriam uma nova tecnologia que permitisse a manipulação das linguagens, uma maior liberdade de fluxo do pensamento, e uma dessas propostas foi o Hipertexto, a Hipermídia.

Para que a máquina deixasse de ser apenas um artifício mecânico, como continuidade física de uma força aplicada por uma força tátil, como a máquina de

escrever, passaram-se a objetivar o pensamento, as linguagens e como manipulá-las. Além disso, para essa manipulação, tornou-se ainda mais fácil o pensamento sobre a linguagem, a metalinguagem. Muitas vezes ela se apresenta de forma aparentemente simples, como uma bandeja de ferramentas na tela dos computadores, através de ícones, vocábulos, abas com opções paradigmáticas, semânticas, conexões, inserções, para ser alcançada por um simples toque, por um click, na tela de programas como Word, Photoshop, dentre outros.

A partir de então, criaram-se duas materialidades, como dois mundos que convivem e se intercambiam o tempo todo: o físico e o virtual.

No entanto, até o final do século XX, quando as linguagens se davam através de meios analógicos ou eletrônicos, mas em dispositivos separados, o livro impresso ainda era o meio principal, ou praticamente era o suporte que monopolizada a aprendizagem nos ambientes educacionais. Apesar de McLuhan (1957), em final dos anos 50, já apontava que esse monopólio já havia acabado.

Hoje em nossas cidades, a maior parte do ensino ocorre fora da escola. A quantidade de informações veiculadas pela imprensa, revistas, filmes, a televisão e o rádio excedem em muito a quantidade de informação comunicada por instruções e textos na escola. Este desafio destruiu o monopólio do livro como auxílio ao ensino e demoliu as próprias paredes da sala de aula tão de repente que ficamos confusos, desorientados (McLuhan, 1974, p. 155).

Mas, de qualquer forma, a área de linguagens no ensino básico, até então, dava-se, praticamente, por processos metalinguísticos para a escrita, de alfabetização, letramento, gramática, redação literatura, dentre outras atividades, tendo como materiais os livros impressos. Apesar de organizações internacionais, como a Unesco em 1982, alertarem que a educação não estava dando o suporte para aprendizagem para outras linguagens, outras mídias.

A maioria dos sistemas educativos não-formais e informais infelizmente pouco faz para promover a educação para os media ou a educação para a comunicação. Muito frequentemente, o fosso entre a experiência educativa que oferecem e o mundo real no qual vivem as pessoas é de uma dimensão perturbadora (Unesco, 1982).

No entanto, nesse período, os diferentes meios de produção das linguagens ainda não eram tão acessíveis técnica e economicamente para a produção de

algumas linguagens, tais como fotografia, filmes, vídeo, revelação, gravação, dentre outros. Até então, a linguagem escrita era a mais acessível para a grande maioria das pessoas.

Contudo, após a entrada, em larga escala, dos dispositivos móveis e a possibilidade de produção das linguagens através de processos digitais, compartilhamento imediato, com custos e tecnologia mais acessíveis, como através do celular, a grande maioria da população mundial entra na web, interage através de uma série de linguagens, quase que automaticamente.

Pode-se concluir que quando uma linguagem é criada e passa por um procedimento de standardização, para que sua adesão seja significativa, é necessária a criação de processos de aprendizagem a fim de que todos os indivíduos de uma nação, que estejam envolvidos nessa linguagem, nesse ambiente de signos, de trocas simbólicas, possam exercer a sua cidadania. É preciso que seus indivíduos sejam “alfabetizados”, instrumentados, educados com as linguagens daquele ambiente semiótico do qual eles fazem parte ou no qual queiram se inserir.

Diante da digitalização das linguagens, os processos de metalinguística não são mais suficientes, já que grande parte da população do Brasil e do mundo não se utiliza estritamente da linguagem verbal, escrita, para uma série de atividades que permeiam seu dia a dia. Sendo assim, torna-se premente que o ensino formal crie processos pedagógicos para a educação midiática e, como visto, a semiótica é um dos meios fundamentais para a sua aprendizagem, reflexão, criação e manipulação.

CAPÍTULO 8

REALIDADES BRASILEIRAS: A EDUCAÇÃO ANALÓGICA PARA UM BRASIL EM DIGITALIZAÇÃO

8.1 PNLD 2013

Em 2011, foi lançado o PNLD de 2013. Nesse período, já existiam e vinham ocorrendo e se consolidando diversos processos semióticos para a circulação das linguagens digitais e essas levavam a população mundial à sua adesão de forma célere. Exemplos não faltam, como já visto, tais como redes sociais, comércio e lazer, dentre outros.

A grade de disciplinas contempladas pelo edital na área de linguagens se manteria a mesma do PNLD de 2010, sem qualquer tipo de alteração. Novamente, a única disciplina contemplada na área de linguagens para esse edital foi “Letramento e Alfabetização”. Além disso, de acordo com o Guia de Livros Didáticos PNLD 2013: Letramento e Alfabetização Língua Portuguesa Ensino Fundamental Anos Iniciais (Brasil, 2012), são mantidos praticamente os mesmos compromissos de aprendizagem já apontados para o PNLD 2010 para os primeiros anos do ensino fundamental:

- inserir a criança como sujeito pleno no universo escolar e, portanto, levá-la a compreender o funcionamento particular da escola, num processo que não poderá desconhecer nem a singularidade da infância, nem a lógica que organiza o seu convívio social imediato;
- **garantir o seu acesso qualificado ao mundo da escrita e à cultura letrada em que vivemos, sem no entanto desconsiderar sua cultura de origem;**
- desenvolver no jovem aprendiz a autonomia progressiva nos estudos (Brasil, 2012, p. 10, grifo nosso).

Nesse edital, o livro deveria ser entregue no formato impresso. O termo digital, quando aparece nesse PNLD, está relacionado a questões de acessibilidade como para alunos e professores cegos da rede pública, os quais receberiam as “obras distribuídas às suas escolas participantes no formato digital Mecdaisy” (Brasil, 2011,

p. 10), o qual foi desenvolvido pelo MEC, com “base no padrão internacional Daisy” (Brasil, 2009b).

permite que o usuário leia qualquer texto, a partir de narração em áudio ou adaptação em caracteres ampliados, além de oferecer opção de impressão em braille, tudo a um só tempo. Além disso, a tecnologia oferece recursos de navegabilidade muito simples. A partir de movimentos de teclas de atalhos ou do mouse, o leitor pode fazer anotações e marcações no texto, avançar e recuar na leitura etc (Brasil, 2009b).

Além de pessoas com restrições visuais, os livros em formato digital eram para “realizar a produção e a distribuição das suas obras aprovadas” (Brasil, 2011, p.11) também para pessoas com deficiência auditiva, que precisavam ser entregues de forma bilíngue-língua portuguesa/LIBRAS (Brasil, 2011, p.11). Em suma, o MEC já tinha uma tecnologia assistiva, a qual dava a oportunidade de se trabalhar com diversos tipos de linguagens e de forma digital para o PNLD, mas somente para pessoas cegas ou que fossem bilíngues em português e libras. Constata-se que a tecnologia computacional tinha sido apropriada para a produção de materiais didáticos, mas restrita a um público específico.

Observa-se que o edital, publicado em 2011, para os livros a serem adotados em 2013 na área de linguagens, se erguia, como em 2010, para “garantir o seu acesso qualificado ao mundo da escrita e à cultura letrada em que vivemos” (Brasil, 2012, p. 10). Além da linguagem verbal, não havia nenhuma outra proposta de material didático para o desenvolvimento semiótico para linguagens sonoras, audiovisuais de forma concomitante como para a alfabetização.

Ao que tudo indica, as políticas públicas tinham uma janela para uma visão educacional numa perspectiva distinta da realidade dos futuros estudantes que iriam começar a adotar as obras do PNLD no ano de 2013. “Uma realidade idealizada de uma escola que vai virando cada vez mais um dado aí, desconectado do concreto” (Freire, 2011, p. 24).

Enquanto isso, numa perspectiva de tempo ao contrário ao PNLD, o Comitê Gestor da Internet no Brasil publica, em 2014, alguns dados sobre mais de 2.261 crianças/adolescentes, entrevistados em 2013, e seus usos da internet.

Através da pesquisa Tic Kids Online Brasil 2013, é testemunhada a adesão em massa às mídias digitais, às redes, as linguagens de todos os tipos. De acordo com o

levantamento junto a esse público, em 2013, “enquanto 51% dos brasileiros eram considerados usuários de Internet, essa proporção atingia os 75% entre crianças e adolescentes com idades entre 10 e 15 anos” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014, p. 111). Apesar de o estudo abranger uma faixa etária que, a princípio, seria de um ano ou dois mais velha da proposta desta nesta tese, ele indicava que “os jovens estão entrando em contato com o mundo digital cada vez mais cedo e de forma mais intensa” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014, p. 111).

A presença de crianças e adolescentes brasileiros em redes sociais ampliou-se no último ano: 79% dos usuários de Internet entre 9 e 17 anos possuem perfil próprio no site da rede social que mais usam – um aumento de 9 pontos percentuais em relação a 2012 (70%). Entre os que possuem o próprio perfil, 77% apontam o Facebook como principal rede social utilizada. No que se refere a outras atividades realizadas por crianças e adolescentes na Internet, destacam-se: usar Internet para trabalho escolar (87%), assistir a vídeos (68%) e baixar músicas ou filmes (50%) (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014, p. 213).

Em contraste com o edital, onde há o monopólio da linguagem verbal e do formato impresso dos conteúdos a serem trabalhados pelos alunos do ensino fundamental da escola pública, a pesquisa aponta que esse mesmo público estava envolvido com uma série de outras linguagens distribuídas pela internet, como: de áudio, audiovisual, verbal, multissemióticas e interativas. Alia-se a isso o fato de que havia uma ampla popularização da banda larga no país, inclusive dentro das próprias escolas, como através de programas como ProInfo, pelo qual, “desde o início de sua implantação, em 2008 até 2013, já tinham passado “pelos cursos cerca de 600 mil professores” (Almeida; Franco, 2014, p. 50).

Chama a atenção o descompasso da educação em relação às transformações nas tecnologias e nas linguagens,

Constata-se um abismo entre as políticas governamentais para a propagação da internet e a promoção de editais na educação com escopo na promoção de conteúdos educacionais focados na linguagem escrita e impressa. Diante de duas instâncias tão primordiais, mas desconexas, a pesquisa TIC Educação de 2013 não tinha como não apontar alguns desafios para a política pública, como a necessidade de “inclusão nas diretrizes curriculares e na base curricular nacional comum de referências que permitam a inserção de educadores e educandos na cultura digital” (Almeida; Franco, 2014, p. 50). Pois o que se notava, até então, é que:

As referências sobre a apropriação das tecnologias são apontadas no Plano Nacional de Educação (PNE) e nas diretrizes curriculares nacionais, no entanto, a ênfase reforça aspectos mais instrumentais, como meios necessários à inserção e à participação nos contextos da sociedade contemporânea. Esse aspecto é relevante e fundamental para a formação social e educacional na atualidade, mas não é suficiente para a formação de cidadãos inseridos na cultura digital, que demanda uma atitude mais ampla e crítica do que a simples apropriação de habilidades das tecnologias. Estar inserido na cultura digital requer conhecimentos e habilidades específicas para a participação nesse contexto marcado por disputas ideológicas, políticas, econômicas, éticas presentes nos espaços que emergem desse universo. Esse universo tem suas especificidades, regras de conduta e necessidades de atenção e competências próprias” (Almeida; Franco, 2014, p. 50).

De acordo com essas colocações, “a ênfase reforça aspectos mais instrumentais”, realmente importantes, mas “esse universo tem suas especificidades, regras de conduta e necessidades de atenção e competências próprias” (Almeida; Franco, 2014, p. 50). A aprendizagem para a linguagem verbal, escrita, é fundamental. Inclusive ela também é substância das linguagens que compõem as infovias. No entanto, o desenvolvimento de competências para a “cultura digital” vai se tornando cada vez mais urgente na segunda década deste século.

As linguagens digitalizadas, hipermidiáticas, via tecnologias digitais e a web, esparramavam-se pelo globo e foram cada vez mais penetrando entre nós e links, tecendo as relações sociais em diferentes aspectos. Nesse período, o Brasil, inclusive, já era exemplo na área econômica e de finanças, já que uma “rede bancária foi mundialmente reconhecida pela sua eficácia de uso e transmissão de dados pelas redes virtuais, o que tornou seus lucros dos maiores do mundo” (Almeida; Franco, 2014, p. 51). No tocante ao lazer, o site de reserva de hospedagem Hotel Urbano, fundado em 2011, já tinha uma previsão de faturamento de “R\$ 500 milhões em 2013” (Redação Administradores, 2013), sendo que, em 2012, essa plataforma havia reservado mais de “1,6 milhão de diárias [...] ou pouco mais de uma diária a cada vinte segundos” (Redação Administradores, 2013). Na esfera política, em junho de 2013, o Facebook

[...] ganhou uma função diferente: a cada semana, passou a anunciar manifestações cada vez maiores nas ruas das grandes cidades brasileiras. Na rede, fotos, vídeos e transmissões em tempo real

também ampliavam os olhares e a velocidade das informações sobre as passeatas, suas pautas amplas e diversidade de manifestantes. Daquela inquietação, estreava uma nova forma de mobilização ancorada nas plataformas digitais (Couto, 2023).

Nesse período, verifica-se que há no país campos virtuosos se expandindo nos meios digitais, mas “a educação escolar pública, contando com a mesma rede dos bancos e do controle dos tráfegos de aviões, navega ainda em tráfego congestionado” (Almeida; Franco, 2014, p. 51). Um dos motivos principais desse “tráfego congestionado” ou mesmo a ausência de tráfego, de fluxo virtual para a aprendizagem deve-se a uma “grande desarticulação em termos das políticas públicas brasileiras” (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 8).

Precisamos ressaltar que todos esses planos, programas, projetos e ações fazem parte de uma grande desarticulação em termos das políticas públicas brasileiras como um todo, e principalmente da educação. Nenhuma dessas iniciativas dialogam entre si, e, parecem refletir uma esquizofrenia da máquina pública administrativa. (Cordeiro; Bonilla, 2018, p. 8).

8.2 Novos planos – velhas metas para a conectividade no país

Em 2016, iniciou-se a consulta pública para o Plano de Conectividade Nacional (PCN) (Lourenço, 2017) que viria a substituir o PNBL, já que esse plano era uma iniciativa público-privada entre o Ministério da Comunicações e “as empresas do Grupo Oi, Algar, Telefônica e Sercomtel”, que “firmaram Termos de Compromisso, com vigência até 31 de dezembro de 2016, para massificar o acesso à banda larga por meio de ofertas de varejo, atacado e atendimento por satélite nos municípios” (Brasil, 2020a), o que havia proporcionado, massivamente a entrada da banda larga, com foco principal ao acesso à internet móvel.

Nesse período, por meio da “Medida provisória nº 726, de 12 de maio de 2016” (Brasil, 2016), o Ministério da Comunicação foi extinto e criou-se o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (Brasil, 2016), o MCTIC. O PCN também indicava a internet móvel como a mais adequada naquele momento, já que a conjunção de custos mais baixos e mobilidade se tornaram um dos principais fatores para a entrada e a larga capilarização da internet móvel no país.

O MCTIC informou ainda que utilização das tecnologias sem fio no esforço de massificar o acesso à internet decorre das seguintes razões: o custo e a velocidade de implantação são geralmente menores do que redes fixas terrestres; o atributo da mobilidade, muito valorizado pela população, e o fato de o acesso ser tipicamente realizado **por meio de telefones celulares, que são mais baratos e com os quais a população tem maior familiaridade** (Brasil, 2017a, p. 49, grifo nosso)

Observa-se que para se conseguir massificação da internet no país, a forma mais rápida com o custo mais baixo seria através da implantação da rede móvel, tendo em vista os celulares, já que são “menores do que redes fixas terrestres” (Brasil, 2017a, p. 49). Enfim, o critério se manteve o mesmo, sem um estudo pormenorizado se essa seria a maneira mais adequada para a instauração da internet para as distintas instâncias da sociedade, sejam elas educacionais, para saúde, dentre outras.

Nesse período, iniciou-se a consulta pública para o Plano de Conectividade Nacional (PCN) (Lourenço, 2017), que veio a substituir o PNBL. A proposta era basicamente “uma espécie de revisão do Plano Nacional de Banda Larga” (Possebon, 2016). Nesse momento, observa-se que muitas das ações fomentadas pelo MCTIC davam continuidade, como no caso do Programa da Banda Larga, à meta principal: voltada para área tecnológica e a infraestrutura básica necessária, em suma, “o foco do PNC é conectar todos os municípios” (Possebon, 2016). Em maio de 2017, a expectativa era de “que havia ‘pouca chance de que o PNC saia do papel antes de 2019’”, afirmação “inclusive do próprio presidente da Anatel, Juarez Quadros” (Amaral, 2017).

Para uma avaliação dos resultados da implantação da banda larga no país, em 2017, o Senado Federal publica o Relatório nº 10, de 2017, com o propósito de fazer uma “Avaliação de Política Pública referente às ações e execuções de todos os programas relacionados à Banda Larga (RCT 2/2017-CCT)” (Brasil, 2017a). Constata-se nesse documento, de “acordo com as informações recebidas” (Brasil, 2017a, p. 48), que “o Plano de Conectividade Nacional, ainda em elaboração, visa a fomentar a ampliação do acesso da população à banda larga por meio da expansão da infraestrutura de redes” (Brasil, 2017a, p. 48).

Verifica-se que, em termos de uma visão de “cidadania digital” na educação, essa pouco se expande, além de um nível básico: com vistas ao comércio, transações bancárias e questões de segurança. Observa-se que o conceito de cidadania digital

apresenta uma expectativa similar a um alfabetizado instrumental, para se fazer o mínimo.

Por fim, destacou a importância de introduzir nas escolas um currículo voltado para a cidadania digital que ensine o cidadão a fazer uma compra na internet sem risco, a usar a internet banking, a usar os serviços de Governo, a saber proteger os seus dados e proteger a sua privacidade (Brasil, 2017a, p. 96).

Assiste-se, novamente, à ausência de uma visão estratégica do estado em relação à integração da educação e a sua inclusão no ambiente digital. Nesse mesmo relatório, o pesquisador do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, Idec, Rafael Zanatta, indicava uma série de obstáculos a serem sanados junto à educação, como em relação à

[...] política de banda larga nas escolas e afirmou haver muitos problemas e gargalos nessa política, enfatizando a necessidade de se efetuar uma transição de uma política simplesmente focada em acesso para uma política de serviços e de cidadania digital (Brasil, 2017a, p. 90).

Esse relatório, “desenvolvido no ano de 2017 pela CCT do Senado” (Brasil, 2017a, p.131) tinha como proposta ser um “instrumento valioso para a identificação dos problemas e a busca de soluções viáveis”, com o intuito de o Brasil não “deixar escapar a oportunidade de assumir o protagonismo no desenvolvimento desse mundo cada vez mais digitalizado” (Brasil, 2017a, p.131). Para isso, na parte de “Conclusões e sugestões” (Brasil, 2017a, p.131), entendia-se que era “fundamental que a incorporação das novas tecnologias de informação e comunicação passe a ocupar o foco da estratégia do Estado brasileiro” (Brasil, 2017a, p. 132). Em função disso, a estratégia que se desenhava era basicamente a de “implantação de infraestrutura de alta capacidade em todas as regiões brasileiras, e à massificação do acesso aos serviços de conexão em banda larga com qualidade adequada e preço acessível a todos os cidadãos” (Brasil, 2017a, p. 132).

Contata-se uma visão marcadamente centrada em diretrizes tecnô-
econômicas em relação à busca de soluções via infraestrutura e dispositivos no país. Concomitantemente, no mesmo documento, testemunha-se uma “perigosa estratégia de desinvestimento estatal, as pesquisas científicas e de desenvolvimento no setor

estão ameaçadas pela política fiscal promovida pelos ministérios da Fazenda e do Planejamento” (Brasil, 2017a, p. 5). Sendo assim, já estava se prevendo que o país poderia perder a oportunidade de algo tão almejado naquele momento: o protagonismo no desenvolvimento de tecnologias digitais.

O Brasil pode deixar escapar a oportunidade de assumir um papel de protagonismo no desenvolvimento de tecnologias por conta da falta de visão do governo central, preocupado em perseguir resultados fiscais que se podem promover o desmonte de setores estratégicos para o país (Brasil, 2017a, p. 5).

Sem o investimento em pesquisas, não há como pavimentar um caminho de uma nação produtora de tecnologia, não há como ser além de um consumidor de tecnologias digitais, não há como ser um inventor, criador, produtor. Além disso, o país vai perdendo a oportunidade do desenvolvimento de talentos, que podem ser exemplos de protagonismo nos meios digitais, já que apresenta “profundas desigualdades de acesso caracterizada pelo fato de as classes mais baixas continuarem desconectadas e o investimento se concentrar regionalmente” (Brasil, 2017a, p. 91). Ao mesmo tempo, essa situação acaba sendo potencializada pelo fato de os governantes confiarem quase que exclusivamente em questões básicas de infraestrutura para acesso à internet. Constata-se uma política de “acesso” e não, plenamente, uma política de “cidadania digital”. Nesse mesmo documento, para agravar esse quadro, é apontado “o cenário de desgovernança das políticas públicas, que não estão articuladas e integradas; o diagnóstico de abandono feito por acadêmicos e por ativistas da área; e os impasses relacionados à reforma regulatória” (Brasil, 2017a, p. 90).

Pode-se inferir que há um avanço tecnológico, via serviços de telefonia móvel e banda larga, impulsionado por políticas públicas que estimularam o investimento privado através de redução ou isenção de taxas. No entanto, ficou faltando uma integração mais ampla, em termos de política nacional para a promoção da educação, pesquisa e até mesmo uma visão de desenvolvimento de país.

Constata-se que não há um avanço significativo em termos de apropriação de tecnologia que venha a fortalecer a nação, através de um projeto de “cidadania digital”, mas sim de um consumidor de tecnologia. Nesse mesmo relatório, já se demonstrava que o tipo de acesso à internet também dependia da classe social, apontando o agravamento da desigualdade no país, que a exclusão já não era mais somente

analógica, mas se duplicava, no mundo digital, visto que as “classes C e D estão conectadas à internet predominantemente por telefone celular. Isso nos coloca em uma situação de repensar a política pública, a coordenação dessas políticas” (Brasil, 2017a, p. 90)

8.3 Estratégia - E-Digital – reconhecimento e legitimação das linguagens digitais em toda semiosfera estatal - alfabetização digital

Em 2018, o governo federal, através do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), lançou a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) (Brasil, 2018b, p. 5). Nesse documento, consta uma concepção distinta do PNBL e do PCN, em termos de planejamento para a implementação da tecnologia digital no país, e a educação passa a ser um dos pilares para o sucesso desse novo plano.

Nesse momento, a virtualização das relações estava integrada à vida de pelo menos “126,9 milhões de usuários de Internet” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019a, p. 7) no país. Naquele ano, “43,7 milhões de usuários compraram pela Internet” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019a, p. 11). Além disso, uma série de serviços em rede estava se inserindo de diversas formas na vida dos brasileiros. De acordo com o levantamento do Comitê Gestor da Internet, em 2018, “60% dos brasileiros conectados pesquisaram os preços de produtos e serviços, 34% fizeram compras ou encomendas on-line e 19% divulgaram ou venderam produtos e serviços” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019b). Além disso,

um terço (32%) dos brasileiros que são usuários de Internet pediu táxis ou motoristas em aplicativos, o que representa 40,8 milhões de pessoas. Ainda segundo a pesquisa, 28% dos usuários pagaram por serviços de filmes ou séries on-line, 12% fizeram pedidos de refeições em sítios ou aplicativos e 8% pagaram por serviços de música (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019b).

A partir de então, o governo federal reconhece e legitima que uma série de instâncias fundamentais, que compõem a estrutura de estado, estão entremeadas, têm seu fluxo ocorrendo através de signos que trocam dados em rede. Os cidadãos brasileiros vêm, costumeiramente, fazendo inúmeras trocas simbólicas no ambiente digital, as quais possibilitam uma alavancagem de distintos serviços e setores da

sociedade, tais como: instituições financeiras, política, economia, comunicação, transporte, laser, ciência e tecnologia e educação. Através da E-Digital, a digitalização das linguagens, permitida via dispositivos em rede, passa a ser reconhecida pelo estado brasileiro como o epicentro das grandes mudanças no país e no mundo.

A área digital tem se mostrado como um novo centro vital das modernas economias e os países líderes têm se posicionado de forma estratégica em relação ao tema. No cenário internacional, diversos países buscam alavancar suas principais competências e vantagens, ao mesmo tempo preenchendo lacunas importantes para maximizar os benefícios da economia digital (Brasil, 2018b, p. 6).

Evidencia-se que o Brasil, seguindo a tendência mundial, é testemunho de "uma mudança estrutural na sociedade como resultado da onipresença da mídia em todas as áreas" (Mateus, 2022, n/p.).

Nessa nova estratégia, o estado nacional passa a se compreender como integrante do meio digital e o país passa a conceber-se não só fisicamente, mas também virtualmente. Ao se incluir dentro do mapa virtual, entende a necessidade de inserção de todos os seus cidadãos nessa nação, que se compõe também pelas vias digitais.

Sendo assim, para que então se possa ocorrer uma plena inclusão nos meios digitais, é necessário que cada indivíduo venha a ser um produtor das e nas tecnologias digitais. Agora o usuário deverá também ser um produtor, não somente um consumidor, status que há anos era implementado em políticas anteriores, como a do PNBL. No entanto, na E-Digital, parte-se da premissa de que:

O Estado deve ser concebido como uma entidade inserida no ambiente digital, no qual as políticas públicas são desenhadas como soluções digitais. É necessário sair do mero consumo de tecnologias para a imersão no meio digital como um modo de gerir, prestar serviços e aprimorar o exercício da cidadania (Brasil, 2018b, p. 94).

De acordo com esse documento, passa-se a entender que não bastaria "mais a introdução de tecnologias para o aperfeiçoamento pontual de processos e serviços: é necessária a estruturação de um ecossistema digital que simplifique e facilite as interações entre Estado e os demais atores sociais" (Brasil, 2018b, p. 93). Diante dessa nova visão, os pilares para uma nova estratégia digital de transformação no governo estavam na: infraestrutura, PD&I, confiança, educação e dimensão

internacional (Brasil, 2018b, p. 8). Sendo assim, a educação começa a ser vista como um dos fundamentos da estratégia de transformação do governo e da economia.

A partir de então, nota-se que, para o governo federal, o acesso aos meios computacionais e suas redes já não era uma questão primordialmente de infraestrutura, como se fosse mais um plano de expansão de telefonia, como o promovido pela Telebrás para “promover a universalização de telefonia fixa no país” (Telebrás, 2017), entre os anos de 1972 e 1998, sistema que permitia a troca de informações a distância, de maneira síncrona, entre dois interlocutores, através de uma linguagem verbal. A natureza desta tecnologia era totalmente diferente das analógicas e eletrônicas utilizadas até o momento, pois permitia uma troca simbólica assíncrona, de um para muitos, de muitos para um, sem fio, entre diferentes dispositivos e com fluxo de dados em alta velocidade.

A virtualização das relações vinha aprofundando seus usos em conjunto com os avanços de sua tecnologia. Em 2018, já se contabilizavam cinco anos de tecnologia 4G no Brasil, a qual tinha desempenhado

um papel essencial na democratização do acesso à internet no país. Foi o advento do 4G que impulsionou a expansão da rede móvel instalada para regiões mais distantes e a redução do custo do serviço móvel prestado por operadoras (Moura; Camargo, 2019, p. 20).

Como visto, o 3G possibilitou a expansão da banda larga móvel no país, a qual permitiu o “acesso a recursos de multimídia, sites, e-mails, videoconferência, fazer downloads de vídeo, jogar online” (Moura; Camargo, 2019, p. 20). Em 2013, a entrada do 4G impulsionou a “popularização da banda larga no Brasil; rede base para tráfego de dados de redes móveis; transferência de arquivos pesados, vídeos em HD, ‘live-stream’” (Moura; Camargo, 2019, p. 20). O salto da tecnologia pode ser medido pelo tempo do “download de um filme de 2h e 15 min de duração” (Moura; Camargo, 2019, p. 20). Com a tecnologia 3G, o download demorava em média “4 horas e 15 minutos”, enquanto, para o 4G, apenas “30 segundos” (Moura; Camargo, 2019, p. 20).

Diante de uma internet mais rápida e robusta, facilitando troca de dados, muitas aplicações acabaram sendo adotadas e tornaram-se imprescindíveis, participando do dia a dia, entremeando, mediando ações e decisões em diversos setores da economia do país. Um exemplo disso seria o agronegócio, que, em 2018, representava mais de

21% do produto interno bruto (PIB) brasileiro (Crisóstomo Neto, p. 37, 2019). Desde então, esse setor vem aderindo ao 4G para tomar uma série de medidas.

De tratores e colheitadeiras até sistemas de irrigação e sensores de monitoramento, os produtores podem lançar mão da internet 4G para detectar remotamente pragas e doenças nas lavouras, bem como monitorar o nível de umidade do solo da plantação. Assim, medidas corretivas podem ser tomadas antes que os problemas se tornem mais críticos (ConectarAGRO, 2023).

A visão da E-Digital se constituía num momento em que a digitalização das linguagens e a sua distribuição, permitida via dispositivos em rede, haviam se tornado o epicentro das grandes mudanças no mundo e no país. Diante dessa constatação, era necessária uma aprendizagem, um preparo a longo prazo, como através do ensino formal. Nessa nova proposta, parte-se do princípio de que “a educação digital será cada vez mais uma etapa importante para o exercício da cidadania e uma pré-condição para uma atividade profissional bem-sucedida” (Brasil, 2018b, p. 45). Desde então, a “educação digital” nas escolas é um ator imprescindível para se “maximizar os benefícios da economia digital” (Brasil, 2018b, p. 6), tendo como pressuposto que a “educação de qualidade é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico da nação e o aumento da prosperidade e competitividade brasileiras frente aos demais países do mundo” (Brasil, 2018b, p. 45).

A educação formal e a integração das tecnologias digitais passam a ser vistas a partir de propósitos estratégicos para o desenvolvimento do país, com o objetivo de corroborar para elevar o índice de “Competitividade Global (Global Competitiveness Index – GCI)” (Brasil, 2018b, p. 7). Naquele momento, em 2018, o resultado do GCI apontava que o Brasil estava na 80ª posição (Brasil, 2018b, p. 7), a qual era entendida como “aquém das possibilidades que o País pode alcançar” (Brasil, 2018b, p. 7). De acordo com a E-Digital, essa posição poderia influenciar negativamente, “impactando o nível de atratividade do Brasil para novos investimentos, a imagem brasileira no cenário internacional, com prejuízos ao seu desenvolvimento econômico e social” (Brasil, 2018b, p. 7). Nesse sentido, a “educação e capacitação profissional” apresentam o objetivo de “formar a sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro” (Brasil, 2018b, p. 45).

O acesso a empregos, à cidadania e à capacidade de empreender dependerão cada vez mais do fato de que as pessoas detenham um conjunto de habilidades digitais adequadas, partindo desde a alfabetização digital necessária ao exercício da cidadania até a aquisição de competências específicas para os setores tecnológicos mais dinâmicos. Além disso, muitos dos empregos e carreiras nos próximos dez anos dependerão de conhecimentos e habilidades em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (conhecidas pela sigla inglesa STEM), e praticamente todas as profissões irão requerer alfabetização em TICs (Brasil, 2018b, p. 45).

Diante da urgência de se iniciar um trabalho tanto para “educação como para capacitação profissional” (Brasil, 2018b, p. 9), esse documento passa a indicar que é necessário o desenvolvimento de aprendizagens, habilidades, que vêm a se pavimentar juntas: a linguagem e tecnologia. A partir de então, entende-se que, para “formar a sociedade para o mundo digital, é preciso um “conjunto de habilidades digitais adequadas, partindo desde a alfabetização digital”. Por meio do aprendizado para o domínio das linguagens e tecnologias digitais, da sua “alfabetização”, acredita-se que se viabilizem também outras facetas: como autoexpressão, protagonismo, ética, enfim, o exercício da cidadania. Nesse documento, com objetivos pedagógicos, inicia-se uma proposta de integração dos “elementos humanos” e de “elementos técnicos”, chamada de

Teoria Four in Balance (Quatro em Equilíbrio) mostra que para que a tecnologia tenha impacto positivo na educação é preciso contemplar, de forma equilibrada, quatro dimensões: visão, formação de professores e gestores, recursos educacionais digitais e infraestrutura (Dellagnelo, 2019).

Através da E-Digital, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações passa a demonstrar a necessidade de uma relação mais estreita junto ao Ministério da Educação para se adotarem, de forma mais profícua, as tecnologias computacionais conectadas em rede. O documento indica que a relação entre ambos os ministérios não estava mais no patamar de um fornecer equipamentos, e o outro, infraestrutura. Inclusive o próprio MCTIC cita, em sua publicação, uma das dez competências gerais da BNCC, bases do documento norteador do ensino no país a partir do ano anterior, legitimando a prioridade para o desenvolvimento da “alfabetização” junto às tecnologias digitais dentro das salas de aula, entendendo,

ainda, que isso seria estratégico para que as outras nove competências pudessem também ser atingidas.

Por sua vez, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estipula que uma das dez competências gerais a serem desenvolvidas por todos os estudantes brasileiros é a de “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares)”, objetivando a comunicação, o acesso e a disseminação de informações, bem como a produção de conhecimentos e resolução de problemas. A tecnologia também é uma estratégia para atingir as demais competências previstas na BNCC, sendo citada diversas vezes no documento, especialmente nas unidades temáticas e em objetos de conhecimento (Brasil, 2018b, p. 51).

No entanto, no mesmo documento, um dos diagnósticos para a educação no Brasil “quanto à incorporação da tecnologia na rotina pedagógica” (Brasil, 2018b, p. 48) apresentaram um quadro em que havia ainda muito para se caminhar.

apenas 3% das escolas públicas de ensino básico contam com computadores dentro de todas as salas de aula, sendo que em apenas 19% das escolas a conectividade tem velocidade suficiente para o acesso simultâneo dos alunos a vídeos e jogos. Além disso, 67% dos professores não participaram de cursos de formação sobre o uso de recursos tecnológicos para educação, ou fizeram apenas cursos sobre o uso de ferramentas básicas (Brasil, 2018b, p. 48).

Para sanar lacunas de infraestrutura, as quais poderiam inviabilizar as metas a serem alcançadas, foi apontada uma série de ações no âmbito educacional, como “conectar 22.000 escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos à banda larga de alta velocidade, em rede terrestre ou via satélite, no âmbito do Programa Educação Conectada” (Brasil, 2018b, p. 23).

Apesar de se não desenhar um quadro favorável, em termos de condições básicas, para que se pudesse contar com o setor educacional mais preparado para a realidade digital, havia uma visão, por parte do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, de que o ensino viesse a ser um aliado para os progressos almejados para a nação. Para esse pilar se tornar mais robusto, o MCTI demonstra que não bastaria a infraestrutura chegar até as instituições escolares. Para isso observa-se uma preocupação em buscar “uma política pública eficaz quanto ao uso de TICs na educação” (Brasil, 2018b, p. 46). Nesse mesmo âmbito, propõe uma

“capacitação profissional” (Brasil, 2018b, p. 48) diante de um “diagnóstico de que há uma defasagem geral de conhecimento da população em competências básicas de TI” (Brasil, 2018b, p. 49).

Tal defasagem já começava a ser sentida no país e a prejudicar os avanços no mercado de TI, perante a “carência de pessoas com formação adequada na área das tecnologias de informação” (Brasil, 2018b, p. 49), enfim, a falta de mão-de-obra para um mercado de trabalho em desenvolvimento, para o qual a educação também precisaria colaborar.

O estado, a partir então, entendendo o grau de interdependência entre avanço social, comunicação e educação, procura fazer com que esta se torne parte da ação estratégica para a “transformação digital” no país (Brasil, 2018b, p. 52). Tendo isso em vista, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações toca em um ponto nevrálgico de uma das principais iniciativas do ensino no país ao indicar a necessidade de ser revisto um dos maiores planos do Ministério Educação, o PNLD, responsável pelo conteúdo base utilizado em sala de aula, o qual atinge mais de 80% da população. Dentro das sete estratégias propostas para essa transformação nos meios educacionais, uma delas seria a de “revisar políticas tradicionais, como o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) e o Guia de Tecnologias do MEC, para uma transição planejada de recursos educacionais analógicos para o meio digital” (Brasil, 2018b, p. 52).

Vale destacar que, nessa época no Brasil, a educação e comunicação já estavam caminhando juntas há alguns anos, em virtude de algumas iniciativas públicas bem como de organizações não governamentais (ONGs). Um exemplo de iniciativa pública seria o curso de Licenciatura em Educomunicação, fundado em 2011, na Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (Universidade São Paulo, 2021), cujo objetivo é o de “formar um profissional capaz de atuar como gestor de processos comunicacionais no espaço educativo, por meio de um aprofundamento teórico e prático nas áreas de Educação e Comunicação Social” (Universidade de São Paulo, 2021).

No caso de ONGs, um estudo feito por Mônica Pegurer Caprino (2016), publicado em 2016, indica que nesse ano já haviam sido “identificados e catalogados 240 projetos de alfabetização midiática vinculados às 107 organizações” (Caprino, 2016, p. 250).

Observa-se que a sociedade civil estava preocupada, impelida e motivada para melhor utilizar e entender as linguagens e tecnologias digitais. Não encontrando respostas na educação formal, à altura de prementes necessidades, seus cidadãos foram levados a criar ou participar de aprendizagens através de organizações não governamentais.

Uma dessas ONGs foi o Instituto Palavra Aberta, uma organização não governamental (ONG), fundada em 2010 que, desde então, vem desenvolvendo uma série de ações em relação à comunicação e educação, como o programa EducaMídia, o qual “já formou mais de 52 mil professores e impactou mais de 4,4 milhões de alunos” (Instituto Palavra Aberta, 159, p. 6).

Através da estratégia nacional, passa a ser uma política de estado fomentar uma “alfabetização” tão necessária, a “digital”, no meio educacional. Dessa forma, abre-se uma perspectiva amplificada em relação a como se constitui o acesso às tecnologias computacionais e em rede. Uma inclusão de educandos e educadores através do encontro da tecnologia com o ensino formal e uma visão do elemento humano integrado aos elementos tecnológicos.

8.4 PNLD 2019

Em 2017, foi lançado o PNLD de 2019 para o público dos anos iniciais. Nesse ano, a sigla PNLD passa a significar “Programa Nacional do Livro e do Material Didático” (PNLD) 2019” (Brasil, 2018a, p. 6). Nesse edital, a “mais importante inovação consiste no alinhamento de todas as obras com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua terceira versão” (Brasil, 2018a, p. 6).

A partir da BNCC, observa-se uma coerência com a E-Digital na promoção de tecnologias, plataformas digitais, como “redes sociais e outros ambientes da *Web*” e suas linguagens “contemporâneas”, que envolvem novos “gêneros e textos cada vez mais multissemióticos e multimidiáticos” (Brasil, 2017a, p. 65). A partir de então, a BNCC passa a compreender que

As práticas de linguagem contemporâneas não só envolvem novos gêneros e textos cada vez mais multissemióticos e multimidiáticos, como também novas formas de produzir, de configurar, de disponibilizar, de replicar e de interagir. As novas ferramentas de edição de textos, áudios fotos, vídeos tornam acessíveis a qualquer

um a produção e disponibilização de textos multissemióticos nas redes sociais e outros ambientes da *Web*. Não só é possível acessar conteúdos variados em diferentes mídias, como também produzir e publicar fotos, vídeos diversos, *podcasts*, infográficos, enciclopédias colaborativas, revistas e livros digitais etc. (Brasil, 2017a, p. 65).

No entanto, como nos editais anteriores, tanto para área de língua portuguesa como para a de arte, observa-se, novamente, uma preocupação primordial com a apreensão da linguagem verbal e o raciocínio matemático:

Os princípios estão alicerçados em legislação específica e nas políticas públicas compreendidas como imprescindíveis ao desenvolvimento de uma nação. Esses princípios têm como objetivo:

1. Inserir a criança como sujeito pleno no universo escolar e, portanto, levá-la a compreender o funcionamento particular da escola, num processo que não poderá desconhecer nem a singularidade da infância, nem a lógica que organiza o seu convívio social imediato;
2. Desenvolver sua capacidade de aprender, tendo como meios básicos **o pleno domínio da leitura, da escrita e do raciocínio lógico-matemático**;
3. **Garantir seu acesso qualificado à cultura letrada sem, no entanto, desconsiderar sua cultura de origem**;
4. Ampliar seu conhecimento de mundo nas diversas áreas do conhecimento;
5. Compreender o ambiente natural e social do sistema político, da economia, **da tecnologia, das artes e da cultura**, dos direitos humanos e dos valores em que se fundamenta a **sociedade**;
6. Desenvolver a autonomia progressiva nos estudos; e
7. Contribuir com o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de respeito recíproco em que se assenta a vida social (Brasil, 2018c, p. 10, grifo nosso)

Vale ressaltar que, especificamente na área de linguagens, além da disciplina de língua portuguesa, também são solicitadas obras para as disciplinas de arte e educação física, conteúdos didáticos que abarcam outros tipos de linguagens.

No caso da disciplina de educação física, a visão é a de que suas atividades sejam trabalhadas a partir de um movimento corporal relacionado ao seu ambiente social e como manifestação de uma cultura.

Sua proposição não se restringe ao movimentar-se e/ou ao corpo em si, como se pudéssemos isolá-lo dos aspectos socioculturais que o constituem. Nesta trama de teor cultural, as práticas corporais são compreendidas como manifestação expressiva das pessoas, em suas diversas formas de codificação e significação social, sendo tratadas e compreendidas como acúmulo cultural da humanidade, promovendo, assim, o referente teórico da cultura corporal de movimento (Brasil, 2018d, p. 7).

Assim, para os dois primeiros anos, “apresentam-se as unidades temáticas, jogos e brincadeiras, esportes, danças e ginásticas” (Brasil, 2018d, p. 14). No caso da disciplina de arte, as unidades temáticas condutoras são: artes visuais, a dança, a música, o teatro e as artes integradas (Brasil, 2018c, p. 16). Para isso, a proposta é de que sejam utilizados “diferentes recursos didáticos: textos, imagens, exercícios individuais, exercícios coletivos, práticas artísticas, leituras de imagens, reflexões e diálogos em grupos, pesquisa em sites e material bibliográfico” (Brasil, 2018c, p. 16).

Para o mestrado, a autora dessa tese fez uma pesquisa sobre o edital do PNLD 2019 e os respectivos materiais aprovados na área de linguagem, para que se pudesse verificar se eram trabalhadas outras linguagens, além da verbal, principalmente as que são veiculadas pelos meios digitais. Foi constatado que, apesar das disciplinas de arte e educação física apresentarem um trabalho para distintas linguagens, na grade curricular “educação física e artes ficam juntas com 15%” (Botelho, 2019, p. 26) da carga semanal. Além disso, há uma gama ampla de temas a serem desenvolvidos, como, por exemplo, em arte: artes visuais, dança, música e teatro, para um tempo tão exíguo. “Das três disciplinas escolares para a área de Linguagens, a de língua portuguesa é a que apresenta um maior número de horas, 60% da grade curricular” (Botelho, 2019, p. 27). Através desse estudo, foi concluído que, nos

[...] livros didáticos, a organização dos conteúdos fica estruturada, em geral, a partir das premissas da BNCC, para a qual, como já foi apontado anteriormente, a aprendizagem na área de linguagens, que aqui se tem um espaço maior na disciplina da língua portuguesa, está focada, principalmente, em habilidades linguísticas que “atestam ainda a primazia da escrita e do oral” (apud Brasil, 2017a, p. 67), além de privilegiar o livro impresso. Sabe-se que a lógica do livro impresso, não inclui de forma efetiva a maneira pela qual, boa parte, se acessa conhecimento e se comunica na sociedade atual, através das mídias digitais. Além disso, as outras disciplinas nas quais há um foco na área de linguagens, como artes e educação física, o tempo é muito limitado para uma grade curricular tão rica. Sendo assim, uma abordagem para competências e habilidades multissemióticas acaba por ficar extremamente restrita. Não pode ser vista como um campo em que se efetiva a aprendizagem de “[...] habilidades e competências para entender o papel da mídia e ser capaz de utilizar ferramentas de comunicação” (Senado Federal, 2016, apud Botelho, 2019, p. 35).

Para esse PNLD também foi solicitado o material digital para o livro do professor, como material complementar ao impresso. A novidade era então:

[...] a inclusão de um material digital off-line voltado para os professores, contendo plano de desenvolvimento bimestral ou trimestral, sequências pedagógicas, materiais digitais audiovisuais e até sugestões de instrumentos para que o professor verifique se houve domínio das habilidades previstas no bimestre ou trimestre, a velha e boa prova.

Esse material já era solicitado em outros anos, mas o que muda para o PNLD 2019 é que a sua aprovação é condicionante para a aprovação do livro didático. Ou seja, se esse material off-line não for aprovado, o livro está automaticamente desqualificado no processo de seleção (Neto, 2017).

Sim, os materiais digitais, que eram acessados de forma off-line, agora eram obrigatórios, e a aprovação do livro impresso estava atrelada à do digital. No entanto, isso não quer dizer que as linguagens sonoras, visuais, multissemióticas, que percorriam tais infovias, estavam sendo objetivadas.

Observa-se que as políticas públicas na educação, como através do PNLD 2019, lançado em 2018, demonstram ampliar seu escopo em termos da aprendizagem de outras linguagens, além da verbal, como em arte e educação física. Sinais em direção à inclusão das mídias digitais, como o termo “tecnologia” em um dos princípios do ensino fundamental e como pode ser observado nas competências gerais da BNCC.

No entanto, os materiais digitais obrigatórios são para o professor. Provavelmente poderá ser compartilhado com os alunos via web, porém, isso não significa que haverá uma abordagem semiótica, interativa em função de uma educação midiática. Mas o que se observa, ao longo dos Guias e do Edital, é um processo pedagógico constituído para uma aprendizagem que vai ocorrer muito em função da linguagem verbal, já que dentro dos “princípios orientadores, a escolarização nesse período tem como responsabilidade” (Brasil, 2018e, p. 21) em termos específicos na área de linguagens, novamente, quase como um dogma educacional, de “garantir o seu acesso qualificado à cultura letrada, sem, no entanto, desconsiderar sua cultura de origem” (Brasil, 2018e, p. 21). Ao mesmo tempo, apesar de os materiais digitais entrarem obrigatoriamente como participante do conteúdo dos materiais didáticos, isso não quer dizer que se estariam desenvolvendo competências para uma educação midiática.

Em 2019, o PNLD traz, através das disciplinas de arte e de educação física, o reconhecimento da importância de outras linguagens, no entanto, ainda com poucos sinais de interação com as mídias digitais. Porém, conforme observado no capítulo 5, as linguagens digitais têm no seu DNA a interatividade. Como o PNLD 2019 tem como material primordial o livro impresso, não se pode dizer que esse suporte poderá ser eficiente para uma série de processos educacionais.

Ao que tudo indica, parece que principalmente as linguagens veiculadas via mídia digitais, sua objetivação, reflexão e processos de criação ainda não tinham conseguido um espaço nas grades curriculares dos anos iniciais do ensino fundamental via PNLD.

Essa ausência de abordagens no PNLD e na educação em geral já era sentida há alguns anos. Em 2014, a Tic Educação apontava que, “com relação à formação dos educadores: Carecemos de políticas e currículos de formação inicial e continuada que integrem o uso para as tecnologias e o uso delas para a educação a médio e longo prazos” (Almeida; Franco, 2014, p. 51).

8.5 Pandemia

Em 2020, a pandemia de Covid-19, que assolou o mundo, levou ao ensino remoto emergencial (ERE). Nesse período, “a importância estratégica das plataformas digitais, computação em nuvem, serviços de comunicação e interação (ex.: Zoom, Google-Meet e Microsoft-Teams) e inteligência artificial” se tornaram “mais evidente do que nunca” (Brasil, 2021a, p. 10). Nesse momento, o ensino básico, principalmente o público, foi o que mais se viu desprovido das competências e das tecnologias necessárias para atravessar o oceano de desafios que se impuseram desde então.

Uma pesquisa lançada no início de abril pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb) escancarou a dificuldade da rede de educação básica em encontrar soluções para enfrentar a pandemia de covid-19. À época do estudo, 60% dos municípios não tinham estratégia digital para atender os alunos durante o período de distanciamento social (Kochhann, 2020).

De acordo com a publicação do “Diagnóstico da E-Digital Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital”, publicado em 2021 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, ao que tudo indica, a educação continuava com

problemas crônicos de exclusão digital, como falta de infraestrutura e de alfabetização digital. De acordo com esse documento, “a pandemia mostrou três razões para a exclusão digital: i) dificuldade de acesso à internet, ii) custo dos serviços e dispositivos digitais e iii) incapacidade de interagir e utilizar os serviços online, i.e., falta de letramento digital (Brasil, 2021a,p. 10). Em 2020, como visto, a pesquisa feita pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) pôs em destaque as graves lacunas que dificultaram a rede de educação básica para trilhar caminhos para dar continuidade a aprendizagem na pandemia de covid-19. Conforme

[...] Lúcia Dellagnelo, que é diretora-presidente do Cieb, a inércia é fruto de um problema anterior: a falta de experiência das escolas públicas com o uso tecnologias educacionais. Em entrevista ao portal Desafios da Educação, ela esmiúça a atuação das secretarias estaduais e municipais na crise, critica a ausência de competências digitais na formação de professores e projeta o futuro da educação básica no Brasil pós-pandemia (Kochhann, 2020).

Tais dados parecem indicar que se retorna para as mesmas questões que já haviam sido apontadas no PNBL, em 2010: quando os serviços para acesso à banda larga tinham custos inviáveis, os serviços de internet não apresentavam qualidade, e os dispositivos também tinham valores elevados para grande parte das pessoas das classes C, D e E. Além disso, conforme visto no relatório de 2017, publicado pelo Senado, já se apontava a preocupação com as classes C e D, que estavam “conectadas à internet predominantemente por telefone celular” (Brasil, 2017a, p. 90).

Questões de aprendizagem, competências específicas para uma interação mais significativa, produtiva, junto à internet, a falta de letramento digital, isso também já era abordado em 2010, no PNBL, “da existência de barreiras mais sutis ao uso da internet do que o provimento de conectividade, tais como a falta de usabilidade/acessibilidade/inteligibilidade das interfaces computacionais” (Souto; Cavalcanti; Martins, 2010, p. 74). Diante desse quadro, após onze anos, a educação parece não ter avançado adequadamente nesse sentido. Tal lacuna pode apresentar sutilezas no dia a dia, que podem ser acumuladas e prejudiciais ao longo de uma década, quando são testemunhadas mudanças monumentais por todo o mundo.

A questão é que a falta do desenvolvimento de competências midiáticas pode significar comer ou não comer. Em 2020, foi criado o Auxílio Emergencial, que consistia em “um benefício financeiro criado para garantir renda mínima aos

brasileiros em situação vulnerável durante a pandemia do Covid-19 (coronavírus) (Brasil, 2020b). No entanto,

A inclusão digital, porém, ainda é um desafio no Brasil e se mostrou um grande inimigo da implementação do Auxílio Emergencial e dos instrumentos criados para o requerimento de maneira remota, ora por problemas de acesso, ora pela dificuldade em realizar o requerimento, ainda que este tenha sido desenhado a fim de permitir uma experiência simplificada ao usuário (Cardoso, 2020, p. 1058).

De acordo com o Diagnóstico da E-Digital Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, o país parece não acertar os caminhos para que, por meio de um processo de alfabetização digital, comece, enfim, a sanar um grave problema, que já começa a ser crônico: o da exclusão.

Diante da gravidade desse quadro, da falta de letramento digital relativa à área de linguagens, não há como não retomar um problema similar, na mesma área da educação, que há décadas vem colocando o país em classificações muito aquém de suas possibilidades, que seriam os processos de alfabetização e o desenvolvimento para a leitura. De acordo com “Programa Internacional de Avaliação de Alunos” (Pisa) de 2022, que é um exame a nível mundial que contempla alunos na faixa de 15 e 16 anos, entre os 81 países avaliados, o Brasil ficou entre os 30 piores nesse ranking para leitura (Poder360, 2023). Tal fato demonstra que tais insuperáveis dificuldades estão longe de ser uma questão de cognição da população, mas um grave problema de falta de estratégia da nação, de políticas efetivas para a educação no país.

Apesar de a pandemia ter promovido uma maior disponibilidade de internet nas escolas e universidades, isso não foi o suficiente, já que questões de conectividade não tinham sido sanadas na maioria das escolas do país e nem havia um “plano para letramento digital da população nos próximos 5 anos” (Brasil, 2021a, p. 56).

O eixo educação evoluiu bastante no quesito de disponibilidade de rede para escolas e para universidades, muito após as necessidades urgentes trazidas pela pandemia do Covid-19. No entanto, isso é insuficiente para as demandas da sociedade para o setor. Chamamos a atenção para a ausência de cursos técnicos e profissionalizantes que capacitem pessoas a trabalhar na indústria 4.0, a ausência de conectividade em mais de 70% das escolas brasileiras, a falta de um plano para letramento digital da população nos próximos 5 anos (Brasil, 2021a, p. 56).

8.6 Estratégia Brasileira - 2022 – 2026

Em dezembro de 2022, é lançada a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital): ciclo 2022 – 2026. Nessa nova etapa, não se observa uma mudança de visão estratégica, como a que ocorreu na de E-Digital de 2018. Vale destacar que, nessa ocasião, há novamente uma mudança na estrutura ministerial. Em 2020, o Ministério da Comunicação foi desmembrado do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Nesse período, o MCTI manteve-se responsável pela elaboração da E-Digital. Conforme o próprio documento indica, não haveria uma mudança significativa em relação aos propósitos da E-Digital, que havia sido lançada anteriormente, ao declarar que “está mantida a visão estratégica para a transformação digital do País proposta em 2018” (Brasil, 2022b, p. 14).

Apesar de se entender a importância de haver processos de continuidade à estratégia anterior, entre os anos 2020 e 2022 (OMS, 2023), a educação havia passado por uma provação em todas as suas instâncias devido à pandemia de COVID-19, quando as redes de ensino tiveram de enfrentar “o imenso desafio de garantir a aprendizagem dos seus estudantes em tempos de isolamento social e fechamento das escolas” (CIEB, 2020). Um acontecimento mundial inédito, que provocou uma série de alterações em todas as bases do ensino como: a transição do ambiente físico para o digital; as formas de interação entre alunos, gestores e professores que passaram a ser virtuais; os materiais impressos passaram a ser entregues nas casas ou de forma online; escolas que não tinham ambientes virtuais passaram a contratá-los; as formas de avaliação tiveram que ser repensadas, dentre outras.

No entanto, durante a pandemia de COVID-19, quando “em todo o mundo, 9 em cada 10 estudantes estão temporariamente fora da escola” (Todos pela Educação, 2020), as instituições de ensino Brasil, como em todos os continentes, tiveram que enfrentar diversos desafios, lançando mão, principalmente da via online, as quais impulsionaram o desenvolvimento de novas habilidades e descobertas. A partir dessa situação, foi possível ampliar a consciência de possibilidades e limitações de uma aprendizagem virtual. Porém, nesse documento não se observa qualquer discussão ou propósito sobre o tema em

termos pedagógicos, de gestão ou até mesmo tecnológicas para o ensino. Basicamente a colocação foi a de que

no Brasil, Estados e municípios deram diferentes respostas à crise educacional relativa à pandemia. O espaço de aprendizado não se restringe à escola ou ao espaço físico, devendo ser consideradas também as infraestruturas virtuais, como plataformas de ensino e de capacitação (Brasil, 2022b, p. 43).

Além disso, um dos problemas mais críticos atingiu os alunos que estavam em processo de alfabetização, tema que há anos vem desafiando o país. Apesar de a disciplina para Letramento e Alfabetização ter materiais didáticos com alto nível de elaboração e de avaliação, diante das exigências do próprio MEC, assim como para o PNLD, como o carro chefe nesse edital de 2019 era o livro impresso, alinhado com didáticas presenciais, “houve uma escassez de alternativas tecnológicas que substituam as figuras do professor e da escola no processo de aprendizagem” (Machado, 2020).

Mesmo diante das lacunas indicadas no Diagnóstico da E-Digital Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, de 2021, na E-Digital de 2022 não fora apresentado qualquer relatório sobre essa situação que trouxesse um histórico importante como: as alternativas, ou mesmo as soluções encontradas; se realmente foram e por que foram eficazes ou não; se nesse período foram criados materiais auxiliares na alfabetização ou não; quais as providências tomadas para a disponibilização e acesso das tecnologias; como se deu a interação entre professores e alunos; quais tipos de competências foram desenvolvidas. No entanto, as finalidades para educação básica apresentadas na E-Digital 2022 – 2026 foram essencialmente que:

[...] a educação básica deve ser capaz de formar crianças e adolescentes com destacadas habilidades nas novas tecnologias; e a formação profissional deve ofertar cursos de ciclos curtos e com conhecimentos específicos, a fim de suprir as demandas atuais e emergentes do mercado de trabalho (Brasil, 2022a, p. 41).

Observa-se, nesse documento, um retrocesso em relação à E-Digital publicada em 2018, onde se apresentaram propósitos de integração de aspectos humanos e tecnológicos. Além disso, havia uma preocupação com um processo pedagógico de

aprendizagem, a longo prazo, que abarcava uma alfabetização digital, a qual compreendia que a educação deveria ter aprendizagens para e pela via digital, partindo do princípio de que isso era um dos pilares para que o Brasil pudesse avançar como uma nação merecedora de investimentos internacionais.

A E-Digital 2022-2026, publicada via do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, não apresenta qualquer propósito inovativo relativo aos próximos passos da digitalização, nem qualquer plano diante de uma série de lacunas que a educação já vinha apresentando há anos, mas que ficaram em carne viva diante da necessidade mandatória do ensino remoto emergencial.

Sendo assim, tal inação já apresentou seus resultados em avaliações internacionais.

CAPÍTULO 9

DIAGNÓSTICO DE LACUNAS NAS ALFABETIZAÇÕES – AS LINGUAGENS PERDENDO SEU SENTIDO

9.1 Pandemia de perdas educacionais pelas lacunas do mundo digital

O PIRLS é a sigla para Progress in International Reading Literacy Study, promovido pela “Associação Internacional para a Avaliação do Desempenho Educacional” (IEA – International Association for the Evaluation of Educational) (Mullis *et al.*, 2023, p. 7). O PIRLS é realizado a cada cinco anos e analisa tendências internacionais na compreensão leitora de estudantes do quarto ano escolar (Mullis *et al.*, 2023, p. 7).

Em 2023, o PIRLS publicou “os únicos resultados comparativos internacionais de desempenho na quarta série coletados durante a pandemia de COVID-19” (Mullis *et al.*, 2023, p.1). “As provas foram feitas em 2021 e mostraram os efeitos da pandemia na educação. O resultado foi considerado ruim por especialistas porque coloca o Brasil muito atrás dos países desenvolvidos” (Exame, 2023). O país, em termos de alfabetização, ficou “à frente somente de Irã, Jordânia, Egito e África do Sul em um ranking que avaliou em 57 países a capacidade de alunos do 4º ano do ensino fundamental de leitura e compreensão de textos” (ibid., 2023).

Durante a pandemia, ocorreu uma série de vácuos na educação. Através do documento produzido pelo CIEB: “Planejamento das Secretarias de Educação do Brasil para Ensino Remoto”(CIEB, 2020, p. 1), foi verificado que nas redes municipais de ensino “mais de 70% não tinha utilizado nenhuma ferramenta ou metodologia online com os seus alunos. E elas viram que os professores não sabem como utilizar bem essas ferramentas” (Kochhann, 2020). Enfim, grande parte do ensino público no país não estava organizado com infraestrutura, materiais, metodologias, corpo docente preparado para o ensino através de recursos digitais, muito menos 100% *online*.

Em meio à pandemia, diante da falta de recursos, as mídias sociais acabaram por se tornar um importante recurso nos processos educacionais. O Whatsapp virou uma “ferramenta utilizada por muitos professores da rede pública para conseguir

conversar com os pais, tirar dúvidas e auxiliar nesse momento de aulas a distância” (Dunker, 2020).

Em função da quarentena, a utilização das redes sociais tornou-se uma infovia fundamental para a educação. Diante dessa urgência e da falta de habilidades com o mundo digital, aumentou-se, em mais de seis vezes, por parte dos professores, a busca pela “capacitação para utilizar tecnologias em sala de aula” (Brasil, 2020c). Assim, segundo o MEC,

A procura pela capacitação a distância para professores da educação básica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) aumentou. Neste mês de março, o treinamento teve cerca de 800 professores inscritos. A média mensal era de 120 (Brasil, 2020c).

De alguma forma, houve uma aprendizagem, uma educação em mídias, mas diante desse documento estratégico de 2022 ou mesmo em outras manifestações políticas, parece não se fazer proveito nem mesmo se ter uma avaliação produtiva do que faltou e do que foi apreendido.

da mesma forma que não foi vista uma articulação entre esferas federal, estaduais e municipais para promover a escolaridade em tempos de exceção, o retorno presencial também veio sem planejamento e sem poder saber utilizar técnicas e metodologias que tiveram adesão no momento mais delicado que a educação teve nas últimas décadas (Kapa, 2022).

9.2 Brasil – Alfabetização Digital – taxas não tão surpreendentes

Diante dos propósitos da E-Digital, vale observar a discrepância entre o intenso uso web e a alfabetização digital.

Como visto na Introdução dessa tese, o Brasil apresenta um lugar de destaque em pesquisas globais sobre a presença de seus cidadãos no mundo digital online: em janeiro de 2024, ficou em terceiro lugar dos que ficam mais tempo nas mídias sociais (Kemp; We are Social; Meltwater, 2024), foi o segundo país que ficou mais tempo na internet no mundo (Kemp.; We are Social; Meltwater, 2024) e em 2023, ocupou o terceiro lugar dos que mais assistem vídeos online no Youtube (Ceci, 2023).

Apesar de as pesquisas apontarem uma intensa presença dos usuários brasileiros nas mídias digitais na internet, estudos internacionais também demonstram que os cidadãos brasileiros ainda não estão nos primeiros lugares em termos de acessibilidade e uso significativo da internet. De acordo com a pesquisa “Digital 2023 Global Overview Report”, o país estava em 34º lugar no mundo em termos de porcentagem de usuários por taxa populacional: 84,3% (Kemp; We are Social; Meltwater, 2023a) com mais de 15% da população ainda sem acesso à internet (Kemp; We are Social; Meltwater, 2023a).

Além disso, o país continua apresentando graves desigualdades em termos de tecnologias para acesso à web, exemplos nesse sentido não faltam. Casos são comuns em localizações próximas, como o que ocorre entre duas cidades no mesmo estado.

Em Goiás, de acordo com informações da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), enquanto Novo Gama, no Entorno do Distrito Federal, tem velocidade média contratada de banda larga de 685,11 mbps, em Nova América, cidade próxima a Ceres, ela alcança apenas 9,02 mbps (Carneiro, 2023).

Além de lacunas consideráveis em infraestrutura, a E-Digital de 2018 já tinha apresentado algumas questões mandatórias para serem trabalhadas na educação, com vistas à plena cidadania dos brasileiros, a saber: desenvolvimento das habilidades digitais e alfabetização digital. Essa estratégia entendia como necessária para que houvesse a “aquisição de competências educacionais e profissionais adequadas à economia digital; e a inserção internacional do Brasil” (Brasil, 2018b, p. 9).

De acordo com União Internacional de Telecomunicações (ITU), agência especializada para as tecnologias de informação e comunicação das Nações Unidas (TICs), “a infraestrutura física para a conectividade constitui apenas uma parte do quadro” (Zavazava, 2023), já que parte do princípio de que “sem as competências digitais necessárias, as pessoas não conseguem aproveitar plenamente os benefícios da tecnologia atual” (Zavazava, 2023). Se for possível uma comparação, uma pessoa alfabetizada pode até conseguir ler uma frase, um texto, mas pode não estar preparada para interpretá-lo ou mesmo criar um texto estruturado através dessa linguagem, chamado de analfabetismo funcional.

Além disso, a ITU entende que as “habilidades digitais são extremamente importantes para alavancar as TICs e impulsionar o desenvolvimento” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14).

Com o ritmo rápido e acelerado da evolução tecnológica, a formação e o reforço de capacidades devem ser constantemente desenvolvidos e aprimorados para garantir que os cidadãos, bem como os profissionais das tecnologias de informação e comunicação (TIC), tenham as competências e qualificações adequadas para fazerem uso eficaz da tecnologia digital de hoje (Zavazava, 2023).

Esse órgão vem estudando as habilidades nas tecnologias digitais, já que entendem que “um baixo nível de habilidades em TIC é um dos principais obstáculos para se alcançar uma conectividade universal e significativa” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14).

Em 2022, a ITU publicou uma pesquisa feita junto a 78 países sobre as habilidades em TIC. Para esse estudo, eles colocaram em avaliação “cinco categorias de habilidades digitais: *comunicação/colaboração; solução de problemas; segurança; criação de conteúdo e alfabetização em informações/dados*” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14,).

Desse total, apenas “74 países que forneceram dados em pelo menos três áreas de competências” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14). Além disso, “raramente para todas as cinco categorias” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14) com pessoas a partir de 10 anos. Com os dados computados, a ITU detectou que há um outro fosso a ser vencido em termos mundiais. Mesmo diante de países com altas taxas de conexão, isso não quer dizer que seus usuários façam um uso significativo dessa tecnologia, tais como poder desenvolver-se em termos profissionais, acadêmicos, econômicos, culturalmente, dentre outros. Além disso, esse levantamento aponta uma vulnerabilidade, a necessidade de se ter o desenvolvimento de competência que permita “evitar seus perigos”.

O nível relativamente baixo de habilidades nos países que fornecem dados que contrastam com sua alta participação no uso geral da Internet - 86%. Essa lacuna entre os indivíduos que usam a Internet e aqueles com habilidades digitais demonstra que muitos podem estar usando a Internet sem poder se beneficiar totalmente dela ou evitar seus perigos (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14).

O Brasil foi um dos países que participou nesse levantamento, e seus dados também foram publicados nesse estudo. Vale observar que os dados da ITU estão em conjunção com as pesquisas efetuadas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, como a Tic Domicílios e a Tic Kids Online.

De acordo com a ITU, mais de 80% dos cidadãos brasileiros acessam a internet (International Telecommunication Union, 2022b). Conforme a Pesquisa Tic Domicílios 2022, “149 milhões de indivíduos com 10 anos ou mais (81%) eram usuários de Internet” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 3).

A primeira competência avaliada foi a de *comunicação/colaboração*, a nota para o Brasil seria de 59,12% (International Telecommunication Union, 2022b). Essa competência é calculada pela “média de envio de mensagens (por exemplo, e-mail, serviço de mensagens, SMS) com arquivos anexados; realização de chamadas pela Internet; participação em redes sociais; e participação em consultas ou votações pela Internet” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 15).

Conforme a pesquisa do Comitê Gestor da Internet no país, tanto para a TIC Domicílio (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a) como a específica para crianças e adolescentes, Tic Kids Online (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c), apresentam taxas altas na parte de comunicação.

O uso de mensagens instantâneas foi a atividade mais realizada pelos brasileiros na Internet (93%). Permaneceram em patamares elevados o uso das redes sociais, como Facebook, Instagram ou TikTok (80%), e as chamadas de voz ou vídeo (77%), bem como o envio e recebimento de e-mails (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 4).

Vale destacar que a taxa média de crianças e adolescentes brasileiros, entre 9 e 17 anos, que acessam a internet é de 95% (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p. 1A), sendo que 88% têm “posse de perfil em plataforma digital” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p. 2B), dentre as quais estão incluídas: YouTube, WhatsApp, Instagram, TikTok, Facebook, Twitter e Snapchat (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p. 2B).

Nota-se que, apesar da alta porcentagem de 93%, de brasileiros que se comunicam por diversos canais, redes sociais, via TICs, dentre os 81% que acessam a Internet no país, segundo a ITU, a competência tem uma avaliação mediana, de

menos de 60%. A segunda competência apontada seria a de *resolução de problemas*, que tem o seguinte critério:

é a média de encontrar, baixar, instalar e configurar software; conectar e instalar novos dispositivos; transferir arquivos ou aplicativos entre dispositivos; fazer transações financeiras eletrônicas; fazer um curso on-line; e comprar ou encomendar bens ou serviços (International Telecommunication Union, 2022a, p. 15).

Nesse quesito, a ITU aponta que o Brasil tem uma competência baixa, de 22,61% (International Telecommunication Union, 2022b).

Na pesquisa Tic Domicílios 2022 (2023a), em termos de “transações financeiras”, contabiliza-se que um pouco mais da metade dos usuários: “51% fizeram consultas, pagamentos ou outras transações financeiras” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 7). No entanto, apenas 15% usaram fórmula em uma planilha de cálculo (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 7).

Para a competência de *segurança*, que “é a média de alteração das configurações de privacidade e definição de medidas de segurança eficazes” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 15), o Brasil não forneceu os dados para esse tópico.

No caso da pesquisa Tic Domicílio (2023a), verifica-se que, para questões de segurança mais básicas, 47% adotaram “medidas de segurança, como senhas fortes ou verificação em duas etapas, para proteger dispositivos e contas online” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 7). Para medidas um pouco mais complexas, como mudar as “configurações de privacidade no dispositivo, conta ou aplicativo para limitar o compartilhamento de dados pessoais”, já cai para 36% (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 7).

Para a quarta competência, *criação de conteúdo digital*, o Brasil apresentava uma taxa insatisfatória, abaixo de 25%. Seu o critério é

a média de uso de ferramentas de copiar e colar; criação de apresentações eletrônicas; uso de fórmulas aritméticas básicas em uma planilha; edição de textos, planilhas e apresentações on-line; e upload de conteúdo criado pelo próprio usuário (International Telecommunication Union, 2022a, p. 15).

De acordo com uma outra pesquisa feita pelo Our World in Data, a “proporção de jovens e adultos com competências em TIC na utilização de software de

apresentação”, que também estaria incluída no critério de *criação de conteúdo digital*, teve uma taxa no Brasil, em 2014, de 9,14%, que chegou a 9,8%, em 2021 (Our World in Data, 2021d). Observa-se que a taxa se manteve praticamente igual após sete anos.

A quinta competência, *alfabetização em informações/dados*, seria “a média de verificação da confiabilidade das informações; obtenção de informações sobre bens ou serviços; leitura ou download de jornais, etc.; e busca de informações relacionadas à saúde” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 15). A taxa brasileira seria de 59,69% em 2020 (International Telecommunication Union, 2022b).

No caso da Tic Domicílios, o foco da pesquisa se deu mais especificamente em relação à checagem “se uma informação que encontrou na Internet era verdadeira” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 7). Nesse caso, o resultado foi similar, de 51% (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 7). Constata-se que pesquisas internacionais e nacionais apresentam critérios próximos e resultados similares em relação às competências digitais.

Apesar de taxas elevadas de acesso à internet, são observadas taxas medianas para questões de comunicação em redes sociais e informacionais. No entanto, para taxas que podem levar a um maior protagonismo do cidadão, *criação de conteúdo digital e resolução de problemas via meios digitais e internet*, elas se encontram em níveis muito baixos, insatisfatórios. De acordo com a ITU, diante de tais dados, o Brasil apresenta obstáculos relevantes “para se alcançar uma conectividade universal e significativa” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14).

Para a mesma direção, caminha a conclusão da Tic Domicílios em relação a “habilidades digitais e conectividade significativa”. De acordo com o Comitê Gestor, os “resultados da pesquisa *TIC Domicílios 2022* sugerem a necessidade de promover o desenvolvimento de habilidades digitais para a população, reduzindo as desigualdades entre os distintos perfis sociodemográficos” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 6). Essa mesma pesquisa observou que, quando uma pessoa se utiliza de distintos dispositivos, não somente celulares, seus usuários apresentam “um conjunto maior de habilidades digitais” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p.6).

Os dados mostram uma associação entre o uso de múltiplos dispositivos (computador e telefone celular) e a presença de um

conjunto maior de habilidades digitais em comparação com o uso exclusivo de telefone celular, evidenciando a interrelação entre as dimensões da conectividade significativa (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023a, p. 6).

Essa conclusão nos remete ao relatório do Senado, de 2017, no qual se avaliavam as políticas públicas sobre o PNBL e que apontava que “as classes C e D estão conectadas à internet predominantemente por telefone celular. Isso nos coloca em uma situação de repensar a política pública” (Brasil, 2017a, p. 90).

De acordo com a ITU, a exclusão digital não ocorre somente com a falta de conexão, mas também se seus usuários não conseguem fazer um uso significativo da web. Diante dos resultados do Brasil, com taxas médias ou baixas para pelo menos 4 das 5 habilidades digitais pesquisadas, elas apontam a necessidade de aprendizagens para o desenvolvimento de tais habilidades. Tais defasagens entre conexão e uso significativo podem inclusive se agravar, aumentando a exclusão digital, já que cada vez mais os ambientes digitais têm se expandido para distintos sistemas e aumentado a sua complexidade.

À medida que as plataformas e os serviços se tornam cada vez mais sofisticados, a exclusão digital é cada vez mais definida pela capacidade das pessoas de fazerem uso significativo da conectividade – definida como possibilidade de todos desfrutarem de uma experiência online segura, satisfatória, enriquecedora, produtiva e acessível (International Telecommunication Union, 2022a, p. iii).

CAPÍTULO 10

BRASIL - EDUCAÇÃO A CAMINHO DA CONEXÃO

10.1 PNLD 2023 – livro digital obrigatório

No final de 2020, quando o Brasil ainda estava em ensino remoto emergencial, um dos grandes problemas apontados foi a falta de materiais, principalmente digitais, através dos quais pudessem se criar conexões virtuais para a aprendizagem, uma via para uma integração para o ensino entre professores e alunos. Nesse contexto, foi lançado o edital do PNLD 2023 para os anos iniciais, não somente para o livro impresso, mas também para a versão do livro didático digital (LDD). Enfim, o “PNLD 2023 requisita pela primeira vez das editoras participantes a entrega dos livros didáticos em formato digital” (Milliet, 2020). Até então, o carro chefe do PNLD era o livro impresso. Os materiais digitais geralmente eram complementares, tais como recursos educacionais, manual do professor. No entanto, para o PNLD 2023, o livro, o produto principal desse programa, é solicitado tanto impresso como digital, em formato HTML (Brasil, 2021b, p. 2), obrigatoriamente. Em função disso, nesse momento, o MEC publica, junto ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), um documento da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), o qual apontava que:

Dado contexto da pandemia do Covid-19 de 2020 e as demandas emergenciais de ensino remoto, justifica-se a celeridade da publicação do edital e deste relatório, não se tratando de um documento para subsidiar um processo de transformação digital estruturado como política pública a nível nacional ou como uma revolução educacional. É, portanto, um trabalho para o curto prazo, de modo a viabilizar a educação remota nesse contexto peculiar, possivelmente preparando o caminho para futuras políticas públicas de longo prazo.

Por recomendação do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foram estabelecidas para a adição de livros digitais ao PNLD as seguintes premissas:

- Foco no formato de livro digital;
- Inspiração do processo de seleção e distribuição já aplicados em editais anteriores do PNLD;
- Aproveitamento da experiência pregressa do FNDE;
- Previsão de utilização de plataforma digital para intermediação;
- Repositório para avaliação e auditoria de conteúdo (Brasil, 2020d, p. 3).

Observa-se, nessa citação, a preocupação de apontar tais medidas “para o curto prazo, “de modo a viabilizar a educação remota nesse contexto peculiar”. Além disso, deixava claro que não se tratava de uma iniciativa “política pública a nível nacional ou como uma revolução educacional”. Como se fosse uma explicação pela necessidade, em caráter de exceção, de se ter um material digital da mesma forma que se tem o impresso, “não se tratando de um documento para subsidiar um processo de ‘transformação’ digital estruturado como política pública a nível nacional ou como uma revolução educacional”. É, portanto, um trabalho para uma situação emergencial, “de modo a viabilizar a educação remota nesse contexto peculiar” (Brasil, 2020d, p. 3).

Até então, os livros em formatos digitais, como MecDaisy, publicados pelo PNLD desde 2012, ePub3, eram publicados em função de assegurarem os “estudantes com deficiência matriculados em escolas públicas da educação básica, livros em formatos acessíveis” (Brasil, 2017c).

Enfim, no PNLD 2023, os livros, além de impressos, entravam no patamar digital, multimídia e online, possibilitados através do formato em HTML5 (Brasil, 2021b, p. 2). Conforme a publicação para esse edital, produzido pelo MCTI, com o “Descritivo de Tecnologias”, o HTML é “uma linguagem de marcação e a principal ferramenta para marcação de conteúdo gráfico e interfaces multimídia na Internet” (Brasil, 2020d, p. 2). Além disso, “O HTML5 normalmente opera em conjunto com as tecnologias CSS e Javascript” (Brasil, 2020d, p. 3), inclusive a Javascript, é uma “linguagem de programação utilizada para criar conteúdos interativos” (Brasil, 2020d, p. 3). Com essas tecnologias, “torna-se mais simples a implementação e utilização nos mais diversos dispositivos como celulares, notebooks, computadores, TVs, etc, desde que possuam um navegador de internet instalado, através de lógica de programação” (Brasil, 2020d, p. 5).

Observa-se, nesse documento, uma integração fundamental entre os dois ministérios, MEC e MCTI. Um trabalho conjunto da educação, a ciência, a tecnologia e a inovação através das linguagens e as tecnologias para que seja subsidiado o trabalho dos autores e editores, produtores dos conteúdos didáticos do país, tendo como público, não só os estudantes que necessitam das tecnologias assistivas, mas para todo e qualquer perfil de aluno. A partir de então, o material do ensino do PNLD se expande e passa a ser distribuído para diversos formatos. O PNLD dava início à

era da interatividade digital, o programa passa a abrir a possibilidade um leitor prossumidor, de um aluno produtor de conhecimento já que, além de produzir, passa a ter um espaço de compartilhamento do mesmo.

Segundo Marco Silva (2001), a interatividade consegue deslocar o eixo da comunicação de modo que as pessoas passam da condição de meros espectadores para interlocutores, da passividade leitora ou auditiva para o estado de sujeito operativo, cocriativo, produtor do discurso (Florêncio, Silva, Bonilla, 2020, p. 56).

A entrada do PNLD em formato digital para todo o seu público legitimou-se em plena pandemia, em dezembro de 2020 (Brasil, 2020d, capa), diante da necessidade da “celeridade” do edital de 2023. Quando sai o edital, em 2021, o LDD foi solicitado ainda como uma “reprodução em HTML5 do Livro do Estudante – Impresso” (Brasil, 2021b, p. 2). Assim, entra o digital e o impresso se mantém como o dispositivo principal. Esse passo se tornou um caminho que já não tinha mais volta. No edital seguinte, 2024-2027, para Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), a solicitação para o livro do aluno e do professor já não era mais a reprodução do impresso em HTML5, mas para uma “Versão em HTML5 enriquecida com ferramentas de interatividade” (Brasil, 2022h, p. 2).

Esse momento torna-se um marco na educação no país, pois, conforme já apontado, o PNLD é um norteador da educação no Brasil e tem o poder “de apoiar a prática do professor, adequar a prática do professor, atualizar a prática do professor” (ABRALE, 2023a).

A ABRALE (Associação Brasileira dos Autores de Livros Educativos) é “uma associação civil sem fins lucrativos, que “tem se firmado como interlocutora de órgãos governamentais em relação aos programas de compra de livro didático” (ABRALE, 2023b). Frente a esse novo desafio para os autores de didáticos, já que o livro passa a ocorrer nos dois ambientes, o impresso e o digital, foi lançado o “2º Seminário Livro Didático Digital – Novos paradigmas para autoria” (ABRALE, 2023a).

Esse seminário contou com a participação de Nádía Cézar, coordenadora geral do livro do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão responsável pelo PNLD. Nesse evento, ela expõe que a solicitação para essa entrega do livro didático em formato digital, interativo não foi nada fácil.

Então a versão final em HTML foi um parto[...]. Um parto para a gente conseguir que eles entregassem tudo isso em HTML no prazo. Teve que dar mais prazo e foi muito complexo e voltou com muitos erros e tal. Porque estava todo mundo aprendendo, aprendendo a fazer uma HTML que nunca tinha visto. A verdade é essa e não é porque era HTML. Eles não tinham feito o livro digital nunca na vida né. O editor brasileiro é muito bom no Gutemberg, no velho e bom Gutemberg, não é isso? E aí a gente foi então caindo na real assim” (ABRALE, 2023a).

O que se constatou até então é que ninguém estava preparado para a criação de um livro digital interativo, nem o FNDE, nem os autores, nem os editores. Observa-se que havia uma lacuna na educação midiática para todos os atores envolvidos na produção de conteúdo para o PNLD. De acordo com a fala de Nadja César, a solicitação do livro em HTML requereu um grau razoável de flexibilização por parte do FNDE, caso raro em editais do PNLD, que tem um alto grau de exigência e detalhamento, com regras muito rígidas.

[...] por mais que a gente tentou forçar, isso não ia acontecer, porque nem os autores, nem as editoras, nem os editores, nem os produtores estavam prontos para isso E aí a gente então botou, como uma colega fala para a gente sempre: “vamos botar o chinelinho da humildade”. A gente colocou. Ali, na verdade, a gente caiu na real e foi então pedir esse PNLD 2023, inicialmente, só o digitalizado⁹. Só depois do processo de inscrição, avaliação, habilitação de todas as etapas passadas, é que a gente ia pedir então a versão final em HTML (ABRALE, 2023a).

Diante de tal responsabilidade de autores e editores no país, observa-se o quanto a educação, inclusive nos seus melhores níveis, ainda não vinha passando por um processo de integração do livro impresso com o livro digital. Isso devido a uma falta de estratégia, de uma política de estado para uma educação midiática, principalmente com foco na alfabetização digital, cuja lacuna já tinha sido sentida e apontada na E-Digital de 2018, inclusive como parte de um dos fatores da colocação do Brasil em 80º lugar no Global Competitiveness Index – GCI de 2018. Tal falta de visão e ações estratégicas acabaram se agravando na pandemia da COVID-19, como dito anteriormente, “escancarando” a exclusão digital, a falta de letramento digital, a falta de materiais digitais planejados, tal como para o PNLD, para a educação básica. Paralelamente a isso, pessoas de todo mundo estavam sendo assoladas por infodemias, e os cidadãos brasileiros em situação de fome, devido à falta de

⁹ Digitalizado é o PDF, que não é interativo, do livro. É o arquivo que pode sair para a impressão.

habilidades digitais para conseguir ter acesso a programas de governo, como o auxílio emergencial.

No entanto, a partir dessa nova proposição de os livros, além de impressos, terem a sua versão em HTML, legítima, enfim, a educação nacional no mundo digital como um todo. Lembrando que já existiam as versões digitalizadas do impresso, mas eram em formato PDF, que são conteúdos fixos, sem a interatividade do digital. Através da versão em HTML, torna-se possível a hipertextualidade, em conjunção com tecnologias como de CSS e Javascript, que permitem a interatividade. Enfim, o maior programa de conteúdo didático no mundo pôde começar a atender e a trabalhar de forma conjunta os outros tipos de leitores: o *imersivo*, *ubíquo* e o *prossumidor*. Leitores que, pelas pesquisas demonstradas no capítulo 8, já existiam há muitos anos e eram compostos, em sua maioria, de crianças e adolescentes, mas as diretrizes do edital do PNLD, até então, não haviam podido se flexibilizar para atendê-los em outros formatos, como outros tipos de leitores.

Ao se colocar dentro de um programa didático a possibilidade do hipertexto, novos tipos de linguagens, de fluxos, construção de pensamento e de processos cognitivos estão sendo trabalhados.

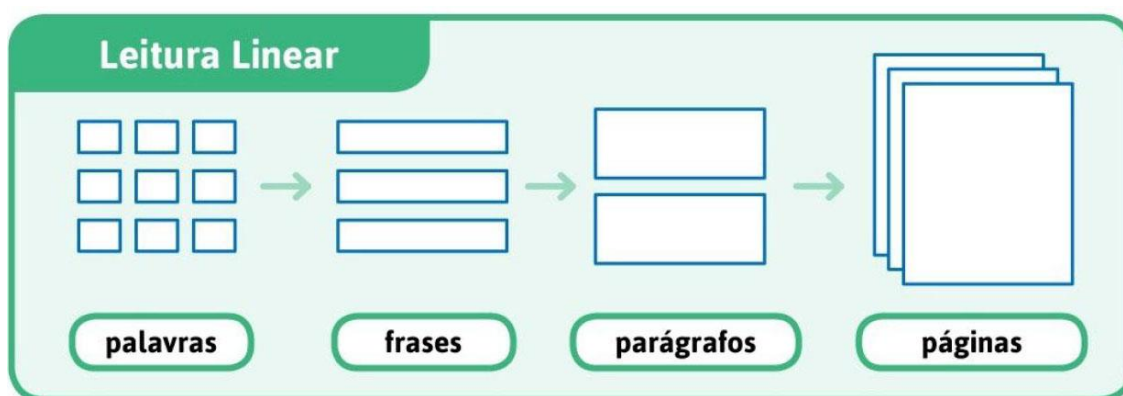
O hipertexto está no coração dos textos digitais. Refere-se à capacidade do leitor de navegar entre partes diferentes de um texto (ou entre textos diferentes) utilizando hiperlinks, comumente chamados apenas de “links”². Esses hiperlinks acrescentam à dimensão linear do texto a possibilidade de integração a uma rede hipertextual não-linear, transformando cada um dos textos linkados em um nó em uma teia. Autores como Pierre Lévy (1996) e Andrea Ramal (2003) mostram como a hipertextualidade transformou a forma de interação das pessoas com os textos, fazendo da leitura hipertextual um novo paradigma que altera a nossa “ecologia cognitiva” (Rodrigues, 2020, p. 240).

As **Figuras 19 a e 19 b** a seguir, permitem uma comparação nos dois modos de leitura: a linear e a hipertextual.

A primeira, linear, **19 a**, ela é a que dá como a de um texto escrito em um livro impresso, a qual “obedece um fluxo hierárquico de informações com um sentido e organização” (Rodrigues, 2020, p. 241). A segunda, **19 b**, a hipertextual, a qual “ocorre na rede dos textos seguindo um fluxo determinado pelo leitor” (Rodrigues, 2020, p. 241).

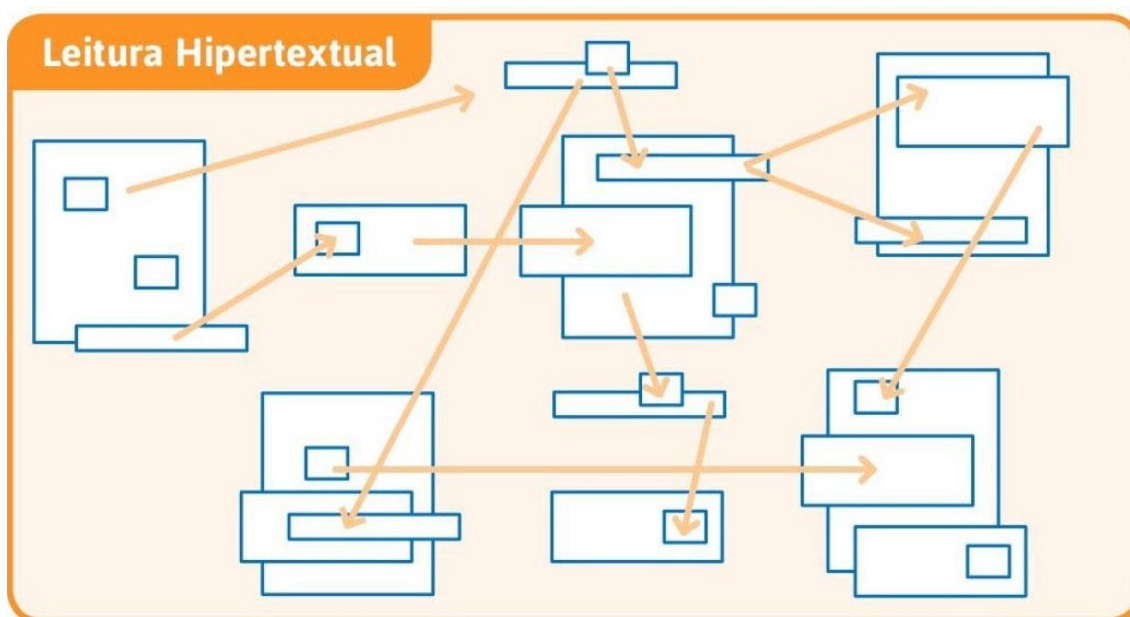
Figuras 19 a e b – Leitura linear e Leitura hipertextual.

Figura 19a – Leitura linear.



Fonte: Rodrigues (2020, p. 241)

Figura 19b – Leitura hipertextual.



Fonte: Rodrigues (2020, p. 241)

Observando as **Figuras 19a e 19b**, fica claro que os processos de leitura e de pensamento ocorrem de forma distinta, bem como os processos cognitivos e de aprendizagem. De acordo com Pierre Levy, “o leitor hipertextual é mais ativo do o que lê no papel, pois constrói a própria leitura de forma não linear e não sequencial, tornando-se uma espécie de editor (ou até coautor) do texto” (Levy, 1996, apud Rodrigues, 2020, p. 240).

O autor e editor Flávio Nigro Rodrigues aponta, em sua dissertação de mestrado, que “um dos ingredientes mais promissores em desenvolvimento para os LDDs são as Web Annotations (Anotações em Web)” (Rodrigues, 2020, p. 287). Sabe-se que “as anotações às margens dos livros estão presentes desde os mais antigos manuscritos, e fazem parte de uma prática centenária de leitura da humanidade” (Rodrigues, 2020, p. 285). No entanto, esse processo de interatividade, no caso do LDD, são textos que “consistem em um conjunto de arquivos que se relacionam ao corpo estruturado de uma publicação e podem ser vistos pelo leitor como um adendo” (Rodrigues, 2020, p. 285), permitindo, assim, a construção da aprendizagem de uma forma mais dialógica do que através, exclusivamente, do livro impresso.

Em um livro didático, pode-se imaginar que o professor talvez tenha interesse em acrescentar uma camada de anotações complementares ao texto da editora, tecendo comentários sobre o conteúdo ou recomendando URLs que dirigem o aluno para informações extras. Mesmo entre os próprios alunos, o intercâmbio de anotações pode permitir um estudo mais aprofundado da obra, com um estudante abrindo trilhas no texto para serem percorridas e exploradas pelos colegas, que por sua vez acrescentarão seus próprios comentários, tornando todo o processo de leitura verdadeiramente dialógico. Ao serem exportados, esses comentários já poderiam servir de base para uma atividade, individual ou coletiva, como uma crítica ao texto estudado, que manteria a referência aos trechos originais e ao número da página do livro didático (Rodrigues, 2020, p. 287).

Diante dessas possibilidades mais interativas e dialógicas, que podem ser promovidas através das plataformas onde se encontra o livro, Rodrigues vê o “livro didático, tornando menos ‘vertical’ no sentido de transmissão do conhecimento do autor para o aluno e mais ‘horizontal’, no sentido de colaboração entre estudantes” (Rodrigues, 2020, p. 287).

Figura 20 a e b – Transmissão de conhecimento – formatos vertical e horizontal

Figuras 20a - Transmissão de conhecimento no formato tradicional, vertical.



Fonte: Rodrigues (2020, p. 287).

Figura 20b – Transmissão de conhecimento no formato horizontal.



Fonte: Rodrigues (2020, p. 287).

De acordo com a visão de Rodrigues (2020), com a entrada do LDD, é possível se construir um novo processo de aprendizagem. Se uma classe adota um LDD, podem ser incluídos, junto ao material digital original, informações e conhecimentos do professor e do aluno. Como tais inserções acabam acompanhando o conteúdo principal, seja por algum tipo de anotação, eles são compartilhados e acabam participando da aprendizagem de cada um de seus colegas leitores. Tais materiais podem incluir também questionamentos, que podem levar a mais anotações.

No esquema de transmissão de conhecimentos vertical, o tradicional da educação, os saberes institucionalizados são depositados nos Livros Didáticos e cabe ao professor fazer a mediação da transmissão desses conhecimentos aos alunos. O esquema horizontal, conectado a um servidor, abre espaço para que novos conhecimentos sejam produzidos e distribuídos através do LDD, que funciona ao mesmo tempo como uma base e interlocutor” (Rodrigues, 2020, p. 288).

Enfim, a educação, ao introduzir o livro digital no PNLD, em HTML, passa a atender não só um público específico, que necessita de tecnologias assistivas, mas abrange todo e qualquer público leitor. Através de uma base digital, abre a possibilidade de um processo de interlocução entre saberes institucionalizados e repertórios individuais. Passa a ser criado um campo, através da própria página didática, para uma relação dialógica entre produtores e leitores, professores e alunos, a qual possibilita uma dinâmica didática mais horizontal, que já tinha sido absorvida, como já visto, pelo jornalismo, o qual, se não tivesse passado por mudanças, estaria correndo o risco de tornar-se “irrelevante”.

10.1.1 Grades disciplinares

Observa-se que, através do livro digital, passa a existir uma maior plasticidade no fluxo de informações, se comparada com a do livro impresso didático. Tal plasticidade, numa perspectiva de trocas simbólicas mais diversas e um fluxo simultâneo de dados em distintas direções, indica a possibilidade de se criar não só uma horizontalidade nas relações, mas uma porosidade maior entre as disciplinas. Visualiza-se, a partir daí, um campo promissor para a transdisciplinaridade. Como além do livro impresso, que em geral se estrutura em disciplinas, tem-se um livro

digital, interativo, que, por natureza, não precisa se submeter à rigidez de conteúdos e conceitos separados pelas grades disciplinares, as quais são há décadas os pilares da educação.

Essa rigidez pode ser verificada, a título de ilustração, nas **Figuras** a seguir, de números **21** e **22**. São duas grades: a primeira, publicada em 2023, para ser adotada em 2024, para o ensino fundamental, anos iniciais; a segunda, de 1962, para o ensino ginásial, que seria atualmente o ensino fundamental anos finais. Há uma distância temporal entre ambas de mais de seis décadas.

Figura 21 – Matriz curricular de São Paulo para Ensino Fundamental de 2024.

ANEXO I - ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – TEMPO PARCIAL									
ÁREA DE CONHECIMENTO		COMPONENTES CURRICULARES	1º ano	2º ano	AULAS SEMANAIS 3º ano 4º ano 5º ano			TOTAL	
BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	LINGUAGENS	LÍNGUA PORTUGUESA	10	10	10	10	10		
		ARTE	2	2	2	2	2		
		EDUCAÇÃO FÍSICA	2	2	2	2	2		
	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA	8	8	8	8	8		
		CIÊNCIAS DA NATUREZA	CIÊNCIAS	2	2	2	2	2	
	CIÊNCIAS HUMANAS	GEOGRAFIA HISTÓRIA	1	1	1	1	1		
			1	1	1	1	1		
	PARTE DIVERSIFICADA	AULAS SEMANAIS TOTAIS		26	26	26	26	26	5200
		HORAS ANUAIS		780	780	780	780	780	3900
		TECNOLOGIA E INOVAÇÃO		1	1	1	1	1	
PROJETO DE CONVIVÊNCIA		1	1	1	1	1			
LÍNGUA INGLESA		2	2	2	2	2			
AULAS SEMANAIS TOTAIS		4	4	4	4	4	800		
HORAS ANUAIS		120	120	120	120	120	600		
TOTAL		AULAS SEMANAIS	30	30	30	30	30	6000	
		HORAS ANUAIS	900	900	900	900	900	4500	
				0	0	0	0		

Fonte: São Paulo (2023, p. 4).

Figura 22 – Organização curricular do Sistema Federal de Ensino de 1962.

Quadro 1. Quadro de variedades admissíveis para a organização curricular do ciclo Ginasial na Indicação s/n. de Fevereiro de 1962

		CICLO GINASIAL (Variedades admissíveis)																
		Séries ➔	1ª hipótese				2ª hipótese				3ª hipótese				4ª hipótese			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Disciplinas indicadas pelo Conselho Federal	1	Português	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	2	História	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	3	Geografia	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-
	4	Matemática	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	5	Ciências	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-
		Iniciação a Ciências ou C. Fis. e Biol.)	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x
Disciplinas Complementares do Sistema Federal	Organiz. Social e política brasil.	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1a. L. estr. mod.	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	
	2a. L. estr. mod.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	
	Língua Clássica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	
	Desenho	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
Disciplinas indicadas pelos estabelecimentos	1a. optativa	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	
	2a. optativa	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	

Fonte: Queiroz; Housome (2018, p. 8),

Na parte principal das duas grades, onde não estariam: “a parte diversificada” (São Paulo, 2023, p. 4) da primeira grade e as complementares indicadas na segunda (Queiroz; Housome, 2018, p. 8), as disciplinas se distribuem de maneira similar e se denominam de maneira praticamente igual: português/língua portuguesa, matemática, história/geografia (ciências humanas), com o diferencial de arte e educação física para a grade de 2024.

Tal organização não causa nenhuma surpresa e teve seus fundamentos a partir de bases filosóficas do século XVI, fundadas pelo francês René Descartes, por isso são chamadas de cartesianas. Descartes criou um método, o qual tinha como proposta de ser universal, com o intuito de que pudesse “aplicá-lo tão utilmente às dificuldades das outras ciências como o fizera às da álgebra” (Descartes, 2001, p. 23). Seu método consistia em quatro regras básicas, das quais aqui duas merecem destaque. Uma delas seria a de que era preciso se “dividir cada uma das dificuldades que examinasse em tantas parcelas quantas fosse possível e necessário para melhor resolvê-las” (Descartes, 2001, p. 23). A outra seria de

conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos; e supondo certa ordem mesmo entre aqueles que não se precedem naturalmente uns aos outros (Descartes, 2001, p. 23).

Tais fundamentos partem de uma visão do “mundo como uma máquina constituída de diferentes engrenagens, de peças e objetos distintos” (Cherobini; Martinazzo, 2005, p. 167). Partindo do princípio de que o “pensamento e os problemas deveriam ser desmembrados em suas partes constituintes e dispostos em uma ordem lógica” (Cherobini; Martinazzo, p. 2005, p. 167). Observa-se que esse tipo de visão muito orientou a educação em geral. Sendo assim, as

escolas especializaram-se na transmissão de informações de maneira parcelada e gradual (do mais fácil ao mais difícil), instituíram a rigidez e a disciplina nas salas de aula, espalharam entre os alunos as sementes do conformismo, da submissão a decisões impostas de cima para baixo por uma hierarquia vertical. E isto continua a acontecer (Cherobini; Martinazzo, p. 2005, p. 167).

Porém, diante das transformações ocorridas desde o final do século XX, o mundo se revela “como sendo um todo composto de múltiplos fatores organizados em uma espécie de rede de conexões, onde cada ponto está interconectado a todos os demais pontos, como numa unidade orgânica (Cherobini; Martinazzo, p. 2005, p. 167).

Muitas dessas transformações têm ocorrido em consequência da presença simultânea de inúmeros desafios que envolvem diferentes dimensões – científicas, tecnológicas, econômicas, culturais, políticas e sociais – da sociedade e que, por sua vez, afetam diversos aspectos de nosso planeta. O futuro transformou-se num todo imprevisível, as verdades tornaram-se transitórias e o conhecimento científico moderno há muito deixou de ser considerado a única forma válida de se conhecer o mundo, o homem e a sociedade (Cherobini, Martinazzo, 2005, p. 166).

Além disso, há não mais necessidade de a educação estar centrada num “modelo de transmissão ainda dominante” (Frau-Meigs, 2019, p. 6), como modelo central na educação atual, como nas “formas de educação pré-digitais, surgidas no XIX” (Frau-Meigs, 2019, p. 1), as quais “estavam voltadas para necessidades relacionadas à segunda revolução industrial, exigindo trabalhadores capazes de

demonstrar imitação, produção idêntica na era da reprodução mecânica” (Frau-Meigs, 2019, p. 1).

Um sintoma da necessidade de se superar “a estrutura disciplinar, a fragmentação dos saberes em áreas específicas e a simplificação da produção do conhecimento” (Frau-Meigs, 2019, p. 167) seria o próprio PNLD, que vem solicitando, há alguns anos, materiais como “Projetos Integradores”, os quais têm uma proposta interdisciplinar que permite trabalhar, ao mesmo tempo, áreas distintas como linguagens, ciências humanas, artes. Tal proposta se utiliza de uma metodologia por projeto, a qual objetiva fomentar o protagonismo do aluno junto aos seus colegas, tendo como premissa a entrega, no fim de cada unidade, de um projeto final.

Como visto, a entrada do livro digital no PNLD indica a possibilidade de uma educação mais horizontal, menos transmissiva. Ao mesmo tempo, observa-se que a própria maneira de se estruturar esse conhecimento do LDD, bem como se organiza o tempo do aluno na escola, se dá através de grades disciplinares muito especializadas, apartadas, um formato que apresenta uma rigidez secular. Pode-se inferir que tais grades venham a se tornar cada vez mais maleáveis, mais porosas, pois tal rigidez conflitua com a própria forma como o pensamento, a cognição, vêm se desenvolvendo com o avanço das tecnologias comunicacionais e em rede.

Porém, todas essas possibilidades cognitivas, pedagógicas que se desenham em uma perspectiva de aprendizagem mais horizontalizada, através do PNLD que, a partir de então, passa a se constituir de forma híbrida, tanto impresso como digital, serão inviáveis se não houver a universalização da internet na educação, para todos que querem aprender, de onde estiverem, sem exceção no país. Da mesma forma que um aluno recebe um livro e pode folheá-lo de qualquer lugar, o mesmo deverá ocorrer com o livro digital. Caso isso não ocorra, ele está fadado a ter um tipo de processo cognitivo, como visto, limitado e, dessa forma, se manterá num perfil de leitor que não chegará a se integrar numa sociedade digitalizada, poderá ser mais um cidadão inserido na exclusão digital e, com isso, agravar ainda mais a desigualdade social.

Dado o impasse da inação dos atores do mercado no sentido da universalização do acesso, o problema de infraestrutura de banda larga só poderá ser resolvido, sobretudo no que se refere às escolas públicas, através de uma ação mais incisiva do Estado, ainda que a solução venha por satélite e não por fibra ótica. Se tivermos a

Universalização do Ensino em mente, o Programa Banda Larga nas Escolas deve ser um dos prioritários das políticas públicas. Quaisquer outros projetos de políticas de TIC Educacionais, como a adoção de LDDs Universais no PNLD, devem estar intimamente conectadas e integradas, sob o risco de naufrágio total, simplesmente pelo fato de professores e alunos não conseguirem fazer o download do livro didático ou acessar os repositórios de Objetos Educacionais on-line (Rodrigues, 2020, p. 109).

Flávio Rodrigues (2020), em seu mestrado, tinha o objetivo da adoção do LDD Universal no país, isto é, um livro, que devido a sua tecnologia, permite a acessibilidade para todos os estudantes, mesmo os que possam ter algum fator limitante, como de audição ou visão. Ao mesmo tempo, tendo a preocupação de que:

[...] não podemos nos iludir com o inebriante discurso de que essa tecnologia apenas propiciará a possibilidade de maior autonomia por parte dos estudantes e professores – o que é realmente esperado. Devemos ter também em mente, a partir do percurso histórico analisado, que os determinadores das políticas públicas educacionais terão profundo interesse em utilizar o LDD como ferramenta de controle desses mesmos alunos e professores (Rodrigues, 2020, p. 39).

Vale ter em mente que para se ter uma visão mais instrumentada diante e através de qualquer LD ou LDD, ou de qualquer outra mídia, é fundamental uma formação em educação midiática para que, de alguma maneira, os estudantes, os professores e todos os envolvidos nos processos educacionais, construam as premissas necessárias para não serem “inebriados”, intoxicados diante de efeitos especiais acústicos e tácteis que possam estar vazios de conteúdo ou mesmo com algum tipo de viés tendencioso. Conforme alerta Flusser, “as imagens podem substituir-se pela circunstância a ser por elas representada, podem tornar-se opacas e vedar o acesso ao mundo palpável. O homem pode agir em função das imagens (“magia”)” (Flusser, 2008, p. 16), ou mesmo ilusórias, falsas e não de algo que seja mais próximo de uma veracidade.

10.2 Política Nacional de Educação Digital – caminhos começam a se abrir

Em agosto de 2022, é aprovada pelo Congresso Nacional “a Política Nacional de Educação Digital, a ser executada em articulação com outros programas e políticas destinados à inovação e à tecnologia na educação que tenham apoio técnico ou financeiro do governo federal” (Brasil, 2022c, p. 1). A LEI Nº 14.533 foi sancionada pelo presidente da república, em janeiro de 2023 (Brasil, 1996; 2023c). Sendo uma política pública, a qual deverá ser seguida por todo ensino a nível nacional, consequentemente, tornou-se necessário alterar o que é mandatório na educação do país, que são as “Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003” (Brasil, 1996; 2023c).

A partir de então, testemunha-se uma política pública em relação a educação digital que se fomenta nas entranhas estruturais do ensino no país. Um movimento de digitalização da educação de dentro para fora, através de suas próprias diretrizes fundamentais, que é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Em função da Política Nacional de Educação Digital (PNED), ocorreu a alteração do inciso XII do Art. 4º, da LDB, no qual o “dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de [...]” (Brasil, 1996; 2023c).

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. *(Inciso acrescido pela Lei nº 14.533, de 11/1/2023)*

Parágrafo único. Para efeitos do disposto no inciso XII do *caput* deste artigo, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento. *(Parágrafo único acrescido pela Lei nº 14.533, de 11/1/2023)* (Brasil, 1996; 2023c).

Dessa forma, a educação, legitimamente, passa a abraçar esse objetivo, a poder cobrá-lo e a promover caminhos para sua realização. Assim sendo, a educação digital se torna uma lei a nível educacional, a qual, além da obrigação de garantir a

conectividade e o “desenvolvimento de competências”, também inclui a “criação de conteúdos digitais” (Brasil, 1996; 2023c).

Quando se aborda o tema de “conteúdos digitais” para educação, a expectativa é de que, em se tratando de uma política nacional dentro da própria LDB, isso venha a criar novas orientações dentro do MEC e do PNLD para educação digital. Em suma, que venham a ser solicitadas produções didáticas para o “desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital”, pois, de acordo com os levantamentos feitos junto aos editais do PNLDs nessa tese, esse material, especificamente, ainda não foi solicitado pelo MEC.

10.3 Estratégia Brasileira de Educação Midiática (EBEM)

Em 1º janeiro de 2023, no primeiro dia do novo governo federal, é criado, junto à Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM), o Departamento de Direitos na Rede e Educação Midiática (DDEM). Para que as suas metas possam ser atingidas, foram envolvidos mais cinco ministérios: “da Justiça e Segurança Pública; – dos Direitos Humanos e da Cidadania; – de Mulheres; – da Igualdade Racial e – da Educação” (Apbeducom, 2023). Posteriormente, em outubro de 2023, é publicada, pela primeira vez no país, a Estratégia Brasileira de Educação Midiática (EBEM):

[...] entendida como o conjunto de iniciativas desenvolvidas pelo Governo Federal, sob coordenação da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM), voltadas à promoção da educação para as mídias da população brasileira (Brasil, 2023a, p. 4).

Retomando a estratégia E-Digital, lançada pelo MCTIC, em 2018, como já visto, ela havia sido um marco em termos de mudança de paradigma diante das novas tecnologias computacionais no Brasil. Foi nesse momento que o governo passou a conceber o país no continente digital, em todas as suas instâncias. A partir de então, a educação formal veio a ser compreendida como um dos pilares dessa Estratégia, entendendo que, para o exercício pleno da cidadania, para que a população se torne produtiva e promova o avanço da economia no país nesse novo território virtual, torna-se, assim, premente a “alfabetização digital”. O MEC, nesse caso, teria então o

protagonismo nessa política de estado, como um importante formador, alfabetizador das mídias digitais.

Porém, no caso da primeira EBEM, surge um novo paradigma. Nessa estratégia, o MEC é visto como o “principal parceiro” para que a educação midiática possa “ser incluída de forma qualificada na educação básica, em todas suas modalidades, inclusive na educação de jovens e adultos” (Brasil, 2023a, p. 24). Dessa forma, a expectativa é a de que ocorra, no ambiente formal de ensino, a “promoção de competências digitais, midiáticas e informacionais de forma ampla, crítica, ética e responsável” (Brasil, 2023a, p. 24).

No entanto, apesar da Estratégia de 2023, como é de sua própria denominação, ser de cunho educativo, ela indica que o escopo de tal processo transpassa as diversas instâncias da sociedade, não só no ensino formal, mas também no informal, ampliando, entendendo, que uma pessoa possa aprender, independentemente do local onde se encontra, dentro de um ambiente escolar, ou não, do seu grau de instrução, de sua idade, condição social, dentre tantas outras diversidades que possa ter qualquer cidadão no país. Inclusive, pelo fato de que as mídias são móveis e dão acesso a conhecimentos, perguntas e respostas praticamente da maioria dos lugares do planeta, desde que se possa ter acesso à internet. O exercício de aprendizagem pelas vias digitais, como a própria vida, pode ocorrer a qualquer momento, de qualquer lugar.

Inclusive, vale lembrar que, de acordo com o capítulo 8 as organizações não governamentais já vinham, há alguns anos, se empenhando para tentar apoiar a necessidade urgente de educação midiática no país, agravada pelo imenso vácuo nos meios educacionais formais. Na Estratégia de 2023, a Secretaria de Comunicação indica que também tem o objetivo de incluí-las, além de outras instâncias, nessa nova política pública.

A SECOM pretende trabalhar em parceria com as organizações da sociedade civil, visando desenvolver novos e impulsionar projetos e ações já existentes de interesse público no campo da educação midiática. As parcerias serão regidas pelo Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil (MROSC), previsto na Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, que estabelece o regime jurídico das parcerias entre a administração pública e as organizações da sociedade civil, em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público e recíproco, mediante a execução de atividades ou de projetos previamente estabelecidos em planos de trabalho

inseridos em termos de colaboração, em termos de fomento ou em acordos de cooperação (Brasil, 2023a, p. 29).

A expectativa é, então, de que essa aprendizagem possa acontecer pelos meios formais ou informais. Segundo Julio Cesar Mateus (2022), “tudo o que se aprende fora dos muros físicos - e agora virtuais - da escola e que não faz parte de um projeto curricular ou de uma avaliação, é designada como aprendizagem informal (Mateus, 2022, n.p.). Inclusive, no ambiente “informal” estariam incluídos “todos os outros canais de aprendizagem não planejados, como a interação social que ocorre quando utilizamos os meios de comunicação social” (Mateus, 2022, n.p.). Sendo assim, essa aprendizagem pode ocorrer a qualquer momento e de forma contínua, já que “como refere Nick Couldry (2021), ‘a ordem social atual depende da ordem midiática’ (p. 16), o que exige que estejamos sempre ligados para não ficarmos de fora do que está acontecendo” (Coldry, 2021, apud Mateus, 2022, n.p.).

Além disso, a “educação midiática é um processo multidimensional e de escala social que envolve atores dentro e fora do sistema escolar” (Mateus, 2022, n.p.). Entende-se que a “TIC tem o potencial de desenvolver um ‘continuum de aprendizagem’ que apoiaria a aprendizagem ao longo da vida, englobando a aprendizagem formal, informal e no local de trabalho, tal ainda não foi conseguido” (Mateus, 2022, n.p.).

Inclui-se, assim, a alfabetização transmidiática desenvolvida por Carlos Scolari, catedrático em comunicação. Essa aprendizagem tem em mente incorporar as estratégias e competências que os próprios estudantes desenvolvem em ambientes informais, que podem ser desde “administrar a própria identidade nas redes sociais ou escrever e compartilhar uma *fanfiction*” bem como “retocar uma foto no Instagram” (Scolari; de Sá, 2018, p. 130). De acordo com Scolari, foi desenvolvido “o conceito de *transmedia literacy* (alfabetização transmídia) para fazer referência a um conjunto de habilidades e competências desenvolvidas em um âmbito informal, nas chamadas *culturas colaborativas*” (Scolari; de Sá, 2018, p. 130).

Observa-se que a estratégia para educação midiática ficou maior que a própria educação, abrangendo o MEC e mais outros quatro ministérios, além da SECOM. Não teria como ser diferente, já que uma parte considerável do tempo dos brasileiros acontece na web. Trata-se de uma realidade em que as pessoas estão atuando tanto de forma física, presencial e virtual e na qual “a digitalização deixou de ser

estritamente um processo de comunicação, mas algo qualitativamente distinto” (Santaella, 2022, n.p.).

O universo das redes alastrou-se exponencialmente por todo o planeta fazendo emergir um campo informacional generalizado que é, ao mesmo tempo, paralelo e profundamente interconectado ao universo físico no qual nossos corpos se movimentam, interconexões que se dão graças aos dispositivos móveis de acesso imediato às nuvens de informação que nos rodeiam, um universo inteiramente novo a que Floridi deu o nome de onlife e Silvio Meira, de “figital” (Santaella, 2022, n. p.).

10.3.1 Visão, Missão e Objetivos da EBEM - a luz das ciências normativas

Conforme elucidado no capítulo anterior, a Estratégia Brasileira de Educação Midiática não tem um público-alvo específico. O seu alvo engloba “diferentes públicos a serem alcançados e as complexidades inerentes às dimensões do território brasileiro e à diversidade de sua população” (Brasil, 2023a, p. 22). Para se dar uma orientação estratégica “para as ações desenvolvidas” (Brasil, 2023a, p. 22), um norte para um propósito que abrange tamanha complexidade continental, nesse documento:

[...] são apresentados abaixo a missão, a visão e os objetivos que orientam estrategicamente as ações desenvolvidas pela Coordenação-Geral de Educação Midiática, órgão vinculado à Secretaria de Políticas Digitais da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República responsável pela formulação, articulação e implementação das ações previstas na presente estratégia brasileira de educação midiática (Brasil, 2023a, p. 22).

Nesse capítulo serão expostas a “Visão”, “Missão” e “Objetivos” da EBEM, mas brevemente refletidas à luz de alguns conceitos das ciências normativas de Charles Peirce, tendo como propósito apontar que alguns de seus conceitos, como estética, ética e semiótica são fundamentais para a educação midiática.

A semiótica de Peirce tem seus alicerces na fenomenologia, “uma quase-ciência que investiga os modos como aprendemos qualquer coisa que aparece à nossa mente” (Santaella, 2012, p. 2).

A fenomenologia, “essa quase ciência fornece as fundações para três ciências normativas: estética, ética e lógica” (Santaella, 2012, p. 2).

Para Peirce, “a estética está na base da ética assim como a ética está na base da lógica” (Santaella, 2012, p. 2) É importante frisar que, para tais termos, ele deu “novos significados” (Santaella, 2009, p. 37).

A primeira das ciências normativas seria a estética, a qual ele não entendia “meramente como a doutrina do belo” (Santaella, 2009, p. 37). De acordo com Pearce, “cabe à estética, concebida num sentido muito mais vasto do que o de uma teoria do belo, descobrir o que deve ser o ideal supremo da vida humana” (Santaella, 2009, p. 38), “que ideais guiam nossos sentimentos” (Santaella, 2012, p. 2). De acordo com esse filósofo, a estética iria além da doutrina do belo, mas o admirável da vida humana (Santaella; Souza, 2019, p. 4). Peirce entendia que a estética

É a ciência do admirável, visto que sua tarefa é definir os ideais que guiam nossos sentimentos. Esses ideais, por sua vez, são também guiados por um ideal supremo: o admirável, *summum bonum* da vida humana. Por admirável, Peirce queria significar aquela que deveria ser a finalidade última, o grande guia de toda conduta e pensamento humanos, independentemente de contextos históricos ou culturais. Nesse sentido, para ele, o admirável acabou por se traduzir como a busca de crescimento da razoabilidade concreta no mundo, ou seja, o crescimento da razão criativa. Com isso, Peirce concluiu que o ideal do admirável, enquanto aquilo que todo ser humano, em qualquer tempo ou lugar, deve lutar eticamente para alcançar, está no crescimento da razão criativa. “O mais alto grau de liberdade do humano está, assim, no empenho ético para a corporificação crescente da razão criativa no mundo (Santaella; Souza, 2019, p. 4).

De acordo com Peirce, “não pode haver nada mais admirável do que encorajar, permitir e agir para que ideias, condutas e sentimentos razoáveis tenham a possibilidade de se realizar” (Santaella, 2012, p. 3). “Ao fim e ao cabo, a finalidade última da razão estética é a de tornar o humano cada vez mais humano (Santaella, 2019, p. 4).

A segunda ciência normativa seria a ética, para a qual “Peirce deu uma interpretação tão original quanto deu para a estética. Costuma-se definir ética como a doutrina do bem e do mal. Peirce discordou disso” (Santaella, 2009, p. 38). Para ele, o “empenho ético é, portanto, o meio pelo qual a meta do ideal estético se materializa, assim como a lógica é o meio pelo qual a meta ética se corporifica” (Santaella, 2009, p. 39). De acordo com a sua filosofia, é para a estética, “para esse admirável que nosso empenho ético e a força de nossa vontade devem ser conduzidos” (Santaella, 2012, p. 3).

A lógica seria então a terceira ciência normativa, a qual também tem seu sentido amplificado por Peirce. Para ele, “a lógica tem dois sentidos: um mais estreito e outro mais vasto. No primeiro, a lógica é a ciência das condições necessárias para se atingir a verdade. No sentido mais amplo, é a ciência das leis necessárias do pensamento” (Santaella, 2009, p. 39).

Observando a visão, missão e objetivos da EBEM, chegamos aos três pilares das ciências normativas de Peirce. No caso da estética, ela está compreendida na “visão” da Estratégia de 2023. A “visão” (Brasil, 2023a, p. 22) na EBEM, a sua razão maior de ser, é a de promover a liberdade de expressão com uma informação mais transparente, tão íntegra como a “água que bebemos” (Unesco, 2023, p. 3), criar espaços para a manifestação da diversidade, de pontos de vista convergentes ou divergentes, sejam por questões políticas, morais, artísticas, num debate profícuo, na troca de opiniões e conhecimentos, para que se possibilite a construção de uma verdadeira cidadania, a qual colabore para que o país possa avançar em termos de igualdade social, independentemente da mídia, como, quando, onde ou por quem venha a ser utilizada. Enfim, “uma estratégia nacional de educação midiática - que deve se somar a outras estratégias e políticas públicas orientadas à soberania digital para a construção de um país mais justo, igualitário e solidário” (Unesco, 2023, p. 9). Observa-se na EBEM a busca de algo que é “admirável em si, que chama para si, que atrai a sensibilidade humana, para o “crescimento da razão criativa corporificada no mundo” (Santaella, 2012, p. 2). Enfim, aponta a resposta para a questão que fundamenta a estética: “quais os ideais que guiam nossos sentimentos” (Santaella, 2012, p. 2).

Visão

Tornar o Brasil um país de referência na promoção de educação midiática para sua população, contribuindo para a integridade da informação, a liberdade de expressão individual e coletiva, o pensamento crítico e a consciência cidadã, a promoção dos direitos humanos, o enfrentamento às desigualdades, discursos violentos e preconceitos, e a diversidade e pluralidade de vozes no ambiente midiático e informacional (Brasil, 2023a, p. 22).

No caso da ética, para qual a pergunta seria “que ideais orientam nossa conduta” (Santaella, 2012, p. 2), nosso comportamento, nossas ações, para que se possa caminhar para esse objetivo maior, para que se possa se aproximar desse

cenário futuro, um horizonte almejado, a luz de que princípios se dariam as providências fundamentais a serem tomadas. A resposta para a ética: estaria na missão apresentada para os ideais que orientam a conduta, as ações da EBEM. Observa-se na que na sua “Missão”, seu objetivo é inclusivo e democrático, pois essa aprendizagem compreende desde crianças a idosos. Busca que todos os seus cidadãos possam desenvolver habilidades para compreenderem as mídias e também poderem ser criativos e críticos diante delas, para que dessa forma consigam valer a sua voz e serem ouvidos. Terem uma participação significativa diante das mídias para que, assim, venham a exercer sua cidadania.

Missão

Promover o desenvolvimento de habilidades e competências em crianças, adolescentes, adultos e pessoas idosas para compreensão, análise, engajamento e produção crítica na experiência com diferentes canais de mídia digital e da informação de forma criativa, saudável, consciente e cidadã (Brasil, 2023a, p. 22).

Por fim, através dos “Objetivos estratégicos” pode-se verificar a lógica, que Pearce entendia como a “ciência das leis necessárias do pensamento e das condições para se atingir a verdade” (Santaella, 2012, p. 3). A “lógica nos fornece os meios para agir razoavelmente, especialmente através do autocontrole crítico que o pensamento lógico nos ajuda a desenvolver” (Santaella, 2012, p. 3). Como se darão as ações necessárias para que sejam dados os passos para se chegar à “Visão”, ao grande bem almejado? Como se dará o processo de corporificação dessa visão (estética)? Quais serão as ações conduzidas pela “Missão” (ética), pelos ideais e normas que conduzem o nosso pensamento” (Santaella, 2012, p. 3) . A lógica na EBEM, então, estaria nos

Objetivos estratégicos

- I. Qualificar profissionais da educação e multiplicadores para a educação midiática, promovendo sua formação e qualificação continuada e ofertando recursos e conteúdos pedagógicos adequados aos diferentes públicos e às diversas habilidades e competências a serem desenvolvidas;
- II. Promover o ensino e aprendizagem das habilidades e competências para a leitura e participação crítica na experiência com as mídias em espaços formais e informais, contemplando as diversidades sociais,

regionais, raciais, étnicas, religiosas, de gênero e suas interseccionalidades;

III. Estabelecer parcerias e compromissos com o poder público, academia, sociedade civil, iniciativa privada e organismos internacionais, voltados ao desenvolvimento de campanhas educativas, estudos e pesquisas e outras iniciativas para a promoção e proteção de direitos no ambiente digital e para educação midiática da população brasileira; e

IV. Conscientizar a sociedade sobre a importância da educação midiática e cultura digital para a cidadania, o protagonismo popular e a democracia, e difundir conteúdos que promovam a educação para o uso consciente, saudável, crítico e seguro das mídias digitais (Brasil, 2023a, p. 22).

Para que a visão da EBEM possa vir a ser corporificada, como no caso do ensino formal, são necessários “materiais didáticos que incluam o ensino de competências e habilidade da educação midiática” (Brasil, 2023a, p. 25). Sendo assim, o PNLD passa a fazer parte da lógica necessária conduzida pela missão da educação midiática.

Materiais didáticos: em parceria com MEC, objetiva promover a aquisição de materiais didáticos que incluam o ensino de competências e habilidade da educação midiática, com a inclusão do tema nos editais dos Programa Nacionais do Livro e do Material Didático (PNLD) e de Biblioteca na Escola (PNBE), bem como a capacitação dos avaliadores no tema (Brasil, 2023a, p. 25).

Observa-se, então, que, a partir do ano de 2023, a educação midiática passa a se legitimar no ensino formal através de estruturas oficiais de estado. A primeira seria a alteração da própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBE), que insere incisos para o “desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos” (Brasil, 1996; 2023c). Junto a isso, foi sancionada a Lei 14.533, de 2023, que cria a Política Nacional de Educação Digital (PNED) (Brasil, 2023d). Em outubro de 2023, é lançada a Estratégia Brasileira de Educação Midiática. Diante dessa nova política, que, inclusive, altera a LDBE para que essa aprendizagem seja inserida de forma mandatória no ensino formal, através da qual, também por lei, é necessária a “criação de conteúdos digitais” [...] (*Inciso acrescido pela Lei nº 14.533, de 11/1/2023*)” (Brasil, 1996; 2023c). Para que isso se efetive, um dos objetivos da EBEM é a “inclusão do tema nos editais dos Programa Nacionais do Livro e do Material Didático (PNLD)” (Brasil, 2023a, p. 25).

A partir daí, legitima-se a entrada da educação midiática nos conteúdos didáticos e escolares da educação básica. Vale lembrar que, em razão da pandemia, conforme o próprio MEC informou, o edital para o PNLD de 2023 já havia solicitado o formato em HTML. Dessa forma, entende-se que não haverá um impeditivo em relação ao formato do conteúdo, tanto impresso como digital. Mas, como já havia apontado Rodrigues (2020), se as escolas públicas não estiverem conectadas e integradas (Rodrigues, 2020, p. 109), há um “risco de naufrágio total” (Rodrigues, 2020, p. 109). Sem internet e dispositivos adequados para cada aluno e cada educador, pouco se avançará nesse sentido, pois, por melhor que venham a ser tais materiais, não será possível se “fazer o download do livro didático ou acessar os repositórios de Objetos Educacionais on-line” (Rodrigues, 2020, p. 109).

10.3.2 Digitalização das linguagens, educação midiática e metalinguagem

Voltando à digitalização das linguagens possibilitada pelos processos computacionais como por páginas em HTML, MPEG e JPEG, observa-se que, dessa forma, as linguagens podem a ser acessadas de maneira conjunta ou não. Não é mais exclusiva a interface, o suporte do livro, da revista, do jornal para se ler um texto, ver uma fotografia, um gráfico; não é mais preciso se adquirir um disco, um CD para se ouvir uma música; da programação de uma televisão, de uma sala de cinema para se ver um filme. As linguagens, através da web, das plataformas inteligentes, podem criar e ter seus sentidos de forma mais independente desses suportes, elas adquiriram vida própria, uma maior autonomia, individuação, no ambiente digital. Anteriormente, o sentido e o lastro das linguagens estavam muito mais atrelados ao suporte físico, no entanto, hoje isso não é mais mandatório. Como no caso de uma fotografia de um rio poluído, geralmente ela dependia de um outro suporte, como uma legenda na página impressa de um jornal, de uma revista ou livro para se saber qual era o nome do rio, a data da criação da imagem, quem era seu autor. No entanto, hoje essa linguagem pode carregar em si os metadados. Ademais, muitas das redes, plataformas, programas detectam dados, metadados da imagem, como de geolocalização, extensão, tamanho, qualidade e compartilham com o usuário. Essa imagem pode ser acessada de maneira individual e ser aplicada em uma gama muito maior de contextos, permitindo um número muito maior de interpretações. Inclusive para a

produção de notícias falsas e desinformação. Os signos foram se tornando muito mais plásticos, atomizados, podendo ser acessados e utilizados por uma gama muito maior de possibilidades. Passaram, a ser denominados de ativos digitais os “formatos de mídia que eram tradicionalmente itens físicos, como fotos, vídeos e documentos, que começaram a ser criados, armazenados e compartilhados em um ambiente digital” (NASDAQ, 2024a). Inclusive, após o advento da tecnologia *blockchain*, esse termo se “expandiu para incluir tipos de ativos passíveis de investimento, como criptomoedas, NFTs, *tokens* garantidos por ativos e imóveis tokenizados” (NASDAQ, 2024b). Hoje as linguagens podem ter em si, o nome de seu autor/proprietário, e-mail e telefone.

Hoje se está diante de uma realidade em que tudo é passível de se transmutar para uma linguagem digital, onde milhões de ativos, com valores em si mesmos, podem ser intercambiados em bits, os quais não necessariamente estão atrelados a um contexto maior, não têm mais seu lastro no objeto impresso, ou no objeto físico, as linguagens digitais, de qualquer natureza, são agora os próprios objetos, os próprios valores. Vide jornais brasileiros, que hoje também vivem da venda de ativos como fotos, infográficos, matérias, dentre outros.

Não é mais necessário se obter uma música através do contexto do CD, do disco, da fita. Ela pode ser adquirida de forma independente. Inclusive permite ao usuário criar uma série de contextos novos para aquele ativo. Uma mesma música pode estar na *playlist* das músicas brasileiras, das canções feitas por mulheres, de sambas, dentre outras. Além disso, ela pode ser a trilha sonora de um vídeo pessoal, uma música de fundo da leitura de um poema.

A EBEM, diante dessa realidade de bens simbólicos, de ativos de distintas linguagens, de signos de diversas naturezas, parte do princípio de que a educação midiática precisa “do desenvolvimento de uma metalinguagem” (Brasil, 2023a, p. 10), o qual venha a permitir “uma compreensão analítica de contextos mais amplos e inter-relacionados à mídia” (Brasil, 2023a, p. 10). Sendo assim, calibra-se com a atual realidade das linguagens, já que parte do princípio de que:

a experiência pessoal ou coletiva com meios de comunicação e tecnologias da informação utiliza diversas linguagens e expressões, o objetivo da educação midiática pode ser entendido, inicialmente, como o desenvolvimento de uma metalinguagem, ou seja, uma compreensão analítica de contextos mais amplos e inter-relacionados à mídia (Brasil, 2023a, p. 10).

Para o desenvolvimento da educação midiática, entende-se que é necessária a metalinguagem, em suma, a semiótica, a qual

inclui o desenvolvimento de um conjunto de habilidades de natureza crítica que se relacionam com diversos momentos na experiência da tecnologia e da informação, possibilitando o acesso, análise e produção de conteúdos midiáticos a fim de participar do ambiente digital de forma crítica, reflexiva e saudável (European Commission, 2007, apud Brasil, 2023a, p. 10).

A EBEM compreende que seus princípios estão alinhados com a BNCC “que apresenta referências relacionadas à educação midiática em pelo menos seis de suas competências gerais para a educação básica, com destaque para a de número 5, já na introdução do documento” (Brasil, 2023a, p. 12).

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 (Brasil, 2023a, p. 12).

10.3.3 PNLD 2023 – metalinguística mantém seu espaço – semiótica restrita

Diante da necessidade de se desenvolver a competência de número 5 da BNCC, bem como outras da BNCC relativas a linguagens e/ou tecnologias digitais, parte-se do princípio da necessidade de se trabalhar no ensino formal o desenvolvimento das metalinguagens. Enfim, uma aprendizagem semiótica, a qual venha a colaborar na instrumentação, na alfabetização midiática e informacional, para uma conduta “crítica, significativa, reflexiva e ética” (Brasil, 2017b, p. 9) diante de um mundo altamente conectado e midiático.

Partindo desse entendimento, durante esse estudo, foi apresentado, de forma geral, um levantamento sobre questões chave na área de linguagem, norteadores relativos aos editais e guias didáticos solicitados e aprovados pelo PNLD de 2010, 2013, 2019 e, agora, o mesmo processo será efetuado para o edital de 2023, tendo em vista verificar se estariam sendo trabalhadas as distintas linguagens no ensino formal, enfim, o desenvolvimento de processos semióticos de aprendizagem, da mesma forma que ocorre para o ensino da linguagem verbal.

A área de linguagens pela BNCC compreende: educação física, arte, língua portuguesa e inglesa. Porém, essa última não será abordada, já que está na parte diversificada das disciplinas.

Esse estudo, como já apontado, parte do princípio, desde o mestrado, alinhado com o princípio da EBEM, de que é necessário um trabalho semiótico para haver uma educação midiática. Além disso, que são necessários “materiais didáticos que incluam o ensino de competências e habilidade da educação midiática” (Brasil, 2023c, p. 25).

No caso do PNLD 2019, no capítulo 8 dessa tese, foram levantados os pontos norteadores dos conteúdos das disciplinas da área de linguagem. Foi verificado que havia aprendizagens para distintas linguagens, tais como: língua portuguesa, arte e educação física. Para se inferir se tais aprendizagens estavam sendo desenvolvidas de forma equalizada, ou não, foi verificado como se dava a distribuição dessas disciplinas na grade curricular das escolas públicas. Utilizando-se do mesmo método, foi feito um levantamento e análise junto à área de linguagens para o PNLD 2023, também só para os dois primeiros anos do ensino fundamental.

A partir de uma visão geral dos objetivos do conteúdo das disciplinas da área de linguagens e suas tecnologias do PNLD 2023, fez-se uma relação com a grade das escolas públicas do Estado de São Paulo, para o ano de 2024. O intuito era, a partir de um exemplo concreto, ter um referencial de como se daria a distribuição dos conteúdos didáticos promovidos pelo governo, na área de linguagens, em termos hora/aula, para os dois primeiros anos do ensino fundamental. Em suma, se estava ocorrendo, de forma similar, a aprendizagem das distintas linguagens nos ambientes de ensino formal.

No caso de educação física, em 2023, o material é composto de “unidades temáticas (Brincadeiras e jogos, Esportes de marca e de precisão, Ginásticas, Danças, Lutas e práticas corporais de aventura) com o objetivo de trabalhar as diferentes manifestações da cultura corporal de movimento” (Brasil, 2022g, p. 26). Sendo que as atividades também

contemplam ampla diversidade cultural, tais como as culturas dos povos do campo, as de matriz africana, quilombola, cigana, indígena, entre outras; bem como as necessidades educacionais dos estudantes que apresentam algum tipo de dificuldade ou deficiência, expandindo dessa maneira para todos de forma significativa o universo formativo nos anos iniciais (Brasil, 2022g, p. 26).

No caso de arte, “o componente curricular de Arte abrange quatro linguagens artísticas: “Artes Visuais, Dança, Música e Teatro. Essas expressões possuem características próprias e campos de conhecimentos definidos, que se complementam” (Brasil, 2022d, p. 49). É importante destacar que as obras para essa disciplina precisam apresentar uma visão multifacetada de cada linguagem, e a abordagem avança para além das questões técnicas.

No caso da formação escolar, isso faz com que os estudantes compreendam aspectos culturais, históricos e sociais e, concomitantemente, exercitem a criatividade, a imaginação, o senso ético e estético. Além disso, o trabalho com as linguagens aumenta a percepção corporal, estimula o zelo com o corpo e a expressividade, contribuindo para a compreensão do cotidiano, de si e do outro; em uma visão de mundo social e globalizada (Brasil, 2022d, p. 49).

Também são trabalhadas outras ramificações de cada tipo de linguagem. Por exemplo, no caso de artes visuais, ela se ramifica para: “desenho, colagem, escultura, fotografia, vídeo, modelagem, arte urbana, entre outros” (Brasil, 2022d, p. 133).

No caso da disciplina de Língua Portuguesa, ela tem como foco a linguagem verbal para os processos de alfabetização.

Nos dois volumes iniciais, destinados ao ciclo de alfabetização, o enfoque do ensino da Língua Portuguesa recai sobre o conhecimento alfabético, o desenvolvimento da consciência fonológica e fonêmica, a compreensão de textos, a construção da fluência em leitura oral, o desenvolvimento de vocabulário e a produção escrita (Brasil, 2022f, p. 9).

A partir de uma visão geral dos objetivos do conteúdo das disciplinas da área de linguagens e suas tecnologias do PNLD e relacioná-la com a grade das escolas do Estado de São Paulo para o ano de 2024 (São Paulo, 2023), constata-se que: a disciplina de língua portuguesa, com o foco no desenvolvimento da linguagem verbal, tem 38% da grade, 10 horas/aula semanais. No caso de arte, a qual se trabalha com uma diversidade de linguagens, Artes Visuais, Dança, Música e Teatro, tem 7,69 % de espaço na grade, duas horas/aula semanais. Educação Física, voltada para “manifestações da cultura corporal de movimento”, com 7,69 % da grade, duas horas/aula semanais.

Infere-se que, pelo volume de horas/aula das grades escolares para língua portuguesa e arte, por exemplo, há um período muito mais restrito para a aprendizagem de outras linguagens além da verbal.

No “Guia digital PNLD 2023 - Arte: práticas e acompanhamento da aprendizagem”, através da avaliação publicada, com parecer favorável a uma das obras aprovadas por esse edital, observa-se a valorização de uma aprendizagem transdisciplinar, ao se indicarem, na disciplina de arte, atividades que venham a favorecer a aprendizagem de língua portuguesa.

As Unidades Temáticas e os diferentes Objetos de Conhecimento são identificados, evidenciando sempre que o componente Arte é composto por múltiplos modos de olhar os objetos da arte e as práticas artísticas. A obra inclui conteúdos que favorecem a recuperação de defasagens nas habilidades voltadas à alfabetização, à literacia e à numeracia, incorporando esses conteúdos àqueles próprios ao componente Arte para favorecer a aprendizagem de ambos (Brasil, 2022, p. 99).

No entanto, ao longo das 146 páginas desse guia de arte, destaca-se a preocupação com o desenvolvimento da linguagem verbal. Ao todo, a palavra “alfabetização” aparece 65 vezes, e “alfabético”, 8, ambas no sentido da alfabetização verbal. Trata-se de uma preocupação legítima, já que se está falando dos primeiros anos do ensino fundamental, além disso, a transdisciplinaridade pode “contribuir para a religação dos saberes, para a comunicação nas diferentes áreas de pesquisa, para a formação multidimensional dos alunos e do seu pensar” (Cherobini, Martinazzo, 2005, p. 167).

Porém, chama a atenção que esse material tenha como foco o desenvolvimento de quatro tipos de linguagens: Artes Visuais, Dança, Música e Teatro. Ao se fazer um levantamento, a título de exemplo, de quantas vezes a palavra “Artes Visuais” aparece nesse documento, são 34 vezes ao todo. O que se pode inferir é que, além de se ter um tempo mais restrito para se trabalhar com outras linguagens em relação ao aprendizado da linguagem verbal e ter de se trabalhar com uma série de distintas linguagens num período de duas horas semanais, deve-se empreender, também, uma parte do tempo dessa disciplina para que ela venha a contribuir com a alfabetização verbal. Sabendo que todas as linguagens juntas: Artes Visuais, Dança,

Música e Teatro têm menos de um quarto do tempo disponível em sala de aula do que é dado para a Língua Portuguesa.

Como já foi apontado, o Brasil está em terceiro lugar entre os que mais assistem vídeos *online* no mundo. Ademais, “O *YouTube* continua sendo o aplicativo mais acessado pelas crianças brasileiras de 0 a 12 anos. 67% delas veem vídeos nessa plataforma, indicam seus pais” (Paiva, 2022, p. 10). O *YouTube Kids* está em terceiro, *TikTok* em quarto e *Netflix* em quinto (Paiva, 2022, p. 10).

Em função disso, outra palavra verificada foi a “audiovisual” que, como visto, refere-se a uma das linguagens que mais são acessadas por crianças, público-alvo dessa obra didática. Esse vocabulário aparece quatro vezes, 20 vezes menos que os vocabulários relativos à alfabetização verbal.

A partir de tais dados constatados, pode-se concluir que está ocorrendo a aprendizagem para diversas linguagens no ensino formal. No entanto, quase 40% no caso da linguagem verbal, a oral e escrita, e 8% para todas as outras linguagens, como a música, artes visuais. Ocorrem processos de metalinguagem, semióticos para distintas linguagens. Porém, tais processos estão ocorrendo em um tempo desproporcional. Além disso, estão sendo estudadas, aprendidas a partir uma estrutura que compartimentaliza as aprendizagens em grades disciplinares.

Nesse mesmo documento, quando se aborda a “Visão da área” que se organiza de acordo com BNCC, são indicadas as práticas a serem promovidas na disciplina de arte. Observa-se que tais atividades também são fundamentais para uma educação midiática, como “criar, ler, produzir, construir, exteriorizar e refletir” (Brasil, 2022d, p. 49), porém, elas são colocadas na circunscrição da própria disciplina. O mesmo é feito em relação a questões mais subjetivas, de dimensões humanas que vêm a influenciar a leitura de mundo, de qualquer mídia, como: “a sensibilidade, a intuição, o pensamento, as emoções e as subjetividades” (Brasil, 2022d, p. 49).

O componente curricular de Arte abrange quatro linguagens artísticas: Artes Visuais, Dança, Música e Teatro. Essas expressões possuem características próprias e campos de conhecimentos definidos, que se complementam. Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “esses campos articulam saberes referentes a produtos e fenômenos artísticos e envolvem as práticas de criar, ler, produzir, construir, exteriorizar e refletir sobre formas artísticas”. Sendo um componente essencialmente cultural, com vínculos diretos com a história, com a memória, com a linguagem, com a comunicação, com as religiões e com o sagrado, a BNCC preconiza ainda que “a

sensibilidade, a intuição, o pensamento, as emoções e as subjetividades se manifestam como formas de expressão no processo de aprendizagem em Arte” (Brasil, 2017, p.193 apud Brasil, 2022d, p. 49).

Através dos levantamentos relativos ao PNLD 2023, constata-se que as conclusões são similares as do PNLD 2019. Há um trabalho semiótico para diversas linguagens. No caso da verbal, a disciplina de língua portuguesa teria 38%. Além da verbal, no caso de outros tipos de linguagens, como visual, musical, dança, teatro, corporal, dentre outras, elas dividem entre si um período muito menor na grade dos alunos dos primeiros anos do ensino fundamental. No caso de arte e educação física, com 7,69% cada, tendo, assim, contabilizado duas horas semanais para cada disciplina, o que representa um tempo muito restrito para a aprendizagem de diversas linguagens, tendo em vista a necessidade de um desenvolvimento pedagógico para uma alfabetização midiática informacional. Além disso, precisaria haver um outro estudo para se verificar quais as mídias trabalhadas e cada uma dessas frentes e como estariam sendo abordadas as linguagens digitais.

Apesar de haver a possibilidade de um trabalho que permita um fluxo transdisciplinar para um melhor aproveitamento das aprendizagens semióticas em arte para as outras disciplinas, pelo menos para os dois primeiros anos do ensino fundamental, não se pode ter uma expectativa elevada em processos transdisciplinares mais instituídos, através do qual espera-se uma maior troca de conhecimentos entre as distintas disciplinas ou áreas. Somente a partir do 4º e 5º ano são feitos editais para esse tipo de proposta, que seriam os Projetos Integradores, nos quais:

[...] podem ser propostas atividades multimodais, experimentos, textos verbais, recursos imagéticos, atividades em dupla, em grupo, desenhando, pintando, lendo em voz alta, escrevendo respostas e utilizando tecnologias para implementar aprendizagens. Neste sentido, é possível identificar, em maior ou menor grau nas obras, o debate de questões socioemocionais, a valorização da argumentação, a leitura inferencial e o pensamento computacional, com a proposta de questões norteadoras, etapas de investigação, atividades de avaliação e pesquisa (Brasil, 2022e, p. 19).

No entanto, a expectativa nesse tipo de projeto é a “de trabalhar diferentes áreas do conhecimento essenciais para a abordagem de conceitos das Ciências da

Natureza pertinentes para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental” (Brasil, 2022e, p. 1).

Sendo assim, nesse caso, não se pode esperar que venha a ser trabalhado, nos Projetos Integradores, um escopo com foco principal na educação midiática e suas linguagens, já que se coloca em primeiro plano a área de Ciências da Natureza.

Como as linguagens e as tecnologias que intermedeiam todas as relações, a construção do pensamento e do conhecimento é uma área que faz parte de toda e qualquer aprendizagem. Sendo assim, entende-se que sua natureza é transdisciplinar.

Nesse sentido, estima-se que para a um protagonismo num mundo digital é preciso que haja trabalho semiótico para distintas linguagens, não somente dentro da disciplina de arte, de forma compartimentada, como se apresenta nos Guias, sem uma relação com outras linguagens, as quais são mais valorizadas, tais como a leitura, escrita e numeramento, que correspondem praticamente a quase 70% da grade curricular.

Através da BNCC, observa-se que a transdisciplinaridade, multidisciplinaridade, pluridisciplinar e interdisciplinaridade ou outras abordagens pedagógicas similares, parecem não ser um dos nortes da educação do país. A título de curiosidade, foi feito um levantamento junto à BNCC. A palavra interdisciplinar aparece três vezes, transdisciplinar, multidisciplinar e pluridisciplinar não parecem nas 472 páginas desse documento.

Diante dos Guias do PNLD, da BNCC e o exemplo da grade semanal das disciplinas para o ensino fundamental, nota-se que não há uma porosidade instituída entre as disciplinas para que ocorra a transdisciplinaridade, para que os aprendizados, como de outras linguagens, possibilitem os processos semióticos, de metalinguagem e possam ser aproveitados em outras disciplinas, como forma de se avançar no conhecimento, seja de forma analítica ou criativa. Parte-se do entendimento de que a transdisciplinaridade une áreas de conhecimento e permite uma visão multifacetada de qualquer tema, além de possibilitar que instrumentos de uma disciplina possam ser aplicados na outra.

A transdisciplinaridade visa a unidade do conhecimento, articulando os conteúdos de forma a contribuir para a compreensão da realidade conjunta e complexa representando uma cooperação e um pensamento organizador que ultrapassa um mero somatório -

pensamento complexo. A transdisciplinaridade apresenta-se como um território de desenvolvimento da criatividade, procurando o contributo das artes, letras e ciências. Esta é uma das características dos projetos que desenvolvemos (Ramos, 2014, p. 106).

Observa-se, então, que a competência de número três, para área de linguagens da BNCC, possivelmente tenha dificuldades de ser desenvolvida a partir dos materiais solicitados pelo PNLD, bem como diante da estrutura das disciplinas separadas por grades, as quais não apresentam processos instituídos para uma maior transdisciplinaridade para aprendizagens semióticas, exceto para linguagem verbal.

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 (Brasil, 2017b, p. 9).

Ao longo dessa tese, foram analisados os editais e guias do PNLD 2010, 2013, 2019 e 2023 para os dois anos iniciais do ensino fundamental. Para os PNLDs 2010 e 2013, eram solicitados materiais na área de linguagens para Língua Portuguesa. Sendo assim, os processos semióticos eram basicamente metalinguísticos. Já nos PNLDs de 2019 e 2023, são solicitados materiais para área de linguagens, também para Arte e Educação Física. É verificado, através dos guias desses materiais, de que há a solicitação de um trabalho semiótico para distintas linguagens, além da verbal. No caso da disciplina de arte, o escopo se torna mais variado. No entanto, esse trabalho fica mais focado em atender os conhecimentos de forma mais compartimentada para a própria disciplina, não havendo um trabalho que possa avançar de forma transdisciplinar para outras áreas, somente para processos de alfabetização. Além disso, o tempo para se trabalhar com distintas linguagens têm um horário restrito semanalmente, correspondendo a praticamente 25% do período que é dispendido para língua portuguesa. A partir desses dados, é possível se inferir, através dos conteúdos do PNLD, que não está sendo feito um trabalho semiótico para distintas linguagens, de forma similar à verbal, nos dois primeiros anos do ensino básico.

Sendo assim, pode-se também observar que não tem sido feito um trabalho pedagógico, semiótico, similar ao verbal, em que se trabalhem as diversas linguagens,

inclusive multissemióticas, digitais que percorrem as infovias desses estudantes, mesmo diante de um PNLD em HTML de 2023.

Conclui-se, dessa forma, que não há, nos materiais aprovados no PNLD, um trabalho didático, pedagógico que possa atender efetivamente à educação midiática no país. Não é para menos que a EBEM propõe, entre as suas iniciativas, “promover a educação midiática na educação básica”, solicitando para isso que seja incluído “o tema nos editais dos Programas Nacionais do Livro e do Material Didático (PNLD) e de Biblioteca na Escola (PNBE), bem como a capacitação dos avaliadores no tema” (Brasil, 2023a, p. 25). Observa-se que a EBEM e a LDB legitimam a educação midiática, mas também reconhecem que até então isso não fazia parte das solicitações mandatórias dos editais desse programa.

Apesar de se testemunhar há quase três décadas um processo amplo, profundo, de adesão às mídias no país, por crianças, adolescentes, jovens e adultos, conclui-se que, até 2023, a educação brasileira não tinha instituído como lei, de forma mandatória, processos educacionais midiáticos, conseqüentemente, os editais também não tinham esse tipo de solicitação para os materiais didáticos no país.

Observa-se que, como o edital para o PNLD 2023 foi solicitado em 2021, nesse momento ainda não tinha sido aprovada a Política Nacional de Educação Digital, tornando obrigatório esse ensino e alterando a LDB.

CAPÍTULO 11

TIPOS DE ALFABETIZAÇÕES E SUAS COMPETÊNCIAS

11.1 Alfabetização Digital (AD) na Alfabetização Midiática e Informacional (AMI)

Como um dos objetivos desta tese é o de verificar se as políticas públicas federais e o ensino formal estão promovendo as competências para a educação midiática, torna-se necessário uma abordagem sobre a relação da alfabetização digital (AD) com a alfabetização midiática informacional (AMI).

Apesar da importância incontestável da alfabetização digital no ensino formal, a AD estaria incluída em uma das dimensões que necessitariam ser desenvolvidas para uma educação midiática. De acordo com Ferrés e Piscitelli (2015), a “competência midiática envolve o domínio de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a seis dimensões básicas, a partir das quais são elaborados os indicadores” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 8). Seriam elas: *linguagem, tecnologia, processos de interação, processos de produção e difusão, ideologia e valores, estética* (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 8). A partir dessas seis dimensões, constata-se que na E-Digital de 2018, promove-se, no processo educacional, principalmente, a dimensão da tecnologia e linguagem, cujo enfoque se dá, especificamente, em relação à circulação de bens simbólicos no ambiente digital (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 8).

Vale ressaltar que as mídias analógicas e digitais estão incluídas na AMI e que elas não são excludentes no ambiente educacional. Inclusive pelo fato de que “uma nova tecnologia não torna necessariamente a anterior obsoleta e, muitas vezes, o que acontece é uma adequação da tecnologia anterior àquela mais atualizada” (Pagnan; Provate, 2016, p. 130). Além disso, para o ensino ocorrer plenamente, pode lançar mão de distintos recursos, sejam digitais ou analógicos. Enfim,

[...] não há uma real competição entre celulose e silício. Seria questão, talvez, de verificar qual a utilização da ferramenta adequada para o momento adequado, pois tanto o livro feito de papel quanto o feito de bits possuem suas vantagens e limitações (Rodrigues, 2020, p. 48).

Dessa forma, “as competências leitoras não dependeriam tanto do suporte utilizado, e sim de estratégias de leituras, a serem desenvolvidas e aprimoradas pelo

ensino e treinamentos específicos dessas competências em sala de aula” (Pagnan; Provate, 2016, p. 138).

A E-Digital apresenta como proposta estratégica de ensino: a alfabetização digital, enquanto a Unesco entende que para a AMI, “não há apenas um conceito de alfabetização que as pessoas possuem ou não, mas sim múltiplas alfabetizações. Dessa forma, a alfabetização se torna situacional, pluralista e dinâmica” (Grizzle *et al.*, 2016, p. 25).

Observa-se na política brasileira uma preocupação sincera e necessária, com foco econômico e em relação ao mercado de trabalho. Entende-se que esse objetivo é fundamental, legítimo e um direito do cidadão. Além disso, vai ao encontro de um dos pontos fundamentais entre os 17 ODS da ONU para 2030, o ODS 4: a “Educação de qualidade”. Uma das propostas para se chegar a esse objetivo é de, “até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo” (ONU, 2015). De acordo com a Unesco, a “alfabetização digital é essencial para a governança, a cidadania e o desenvolvimento na economia de conhecimento, principalmente o digital” (Grizzle *et al.*, 2016, p. 29). Mas, através da E-Digital, não se observa um enfoque em outros pontos fundamentais para a AMI, como para o mesmo ODS relativo à educação. Além dos objetivos apontados pela E-Digital, a AMI almeja alcançar outras metas relativas ao Agenda 2030, tais com o desenvolvimento sustentável, redução da desigualdade de gênero, promoção da paz, dentre outros.

Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015).

Apesar de a Unesco entender que “os vários tipos de alfabetização (midiática, informacional, TIC e digital) se sobrepõem quando se referem” (Grizzle *et al.*, 2016, p. 29) aos seus objetos de interesse, esse órgão esclarece as diferenças entre os distintos aspectos da AMI: o midiático, o informacional e o digital.

A alfabetização midiática está especificamente relacionada à liberdade de expressão, liberdade de imprensa e pluralismo midiático, ao passo que a alfabetização informacional ressalta o direito de buscar, receber e transmitir informações e ideias por meio de qualquer mídia sem considerar fronteiras. A alfabetização digital se refere às informações (digitais) e à abertura, à pluralidade, à inclusão e à transparência de qualquer TIC, em particular, na internet (Grizzle *et al.*, 2016, p. 29).

Enfim , a alfabetização digital seria uma das facetas da AMI, a qual, além de ter em vista o desenvolvimento técnico e profissional, avança para questões de análise de conteúdo, senso crítico, engajamento social, sustentabilidade e direitos humanos. De qualquer forma, toda e qualquer alfabetização vêm a colaborar na “promoção dos direitos humanos” (Grizzle *et al.*, 2016, p. 29).

Existe, atualmente, uma convergência teórica e empírica, mesclando alfabetização midiática, alfabetização informacional, alfabetização em TIC e alfabetização digital, o que exige um novo conjunto que combine competências e mecanismos colaborativos. À abordagem com base em direitos: todos os quatro tipos de alfabetização estimulam a promoção dos direitos humanos e liberdades fundamentais, especialmente a liberdade de expressão e o acesso à informação (consulte a Declaração Universal dos Direitos Humanos das Nações Unidas, Artigo 19 (Grizzle *et al.*, 2016, p. 29).

11.2 Alfabetização Midiática e Informacional

De acordo com a “Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023), uma de suas “estratégias prioritárias” é a “promoção de competências digitais e informacionais por intermédio de ações que visem a sensibilizar os cidadãos brasileiros para a importância das competências digitais, midiáticas e informacionais (Brasil, 2023c).

Partindo desse princípio, a EBEM entende que a “educação midiática deve ser incluída de forma qualificada na educação básica, em todas suas modalidades, inclusive na educação de jovens e adultos” (Brasil, 2023a, p. 24). Em suma, que

o ensino de competências e habilidades de educação midiática deve chegar às salas de aula e outros espaços de ensino e aprendizagem com abordagens adequadas ao estágio de desenvolvimento de alunos

e alunas, conduzido por profissionais educadores capacitados e instrumentalizados para essa missão (Brasil, 2023a, p. 24).

Conforme visto no capítulo 10.3, a Educação Midiática no Brasil tem quatro objetivos. Dois deles têm seu propósito no desenvolvimento de habilidades e competências.

- I. Qualificar profissionais da educação e multiplicadores para a educação midiática, promovendo sua formação e qualificação continuada e ofertando recursos e conteúdos pedagógicos adequados aos diferentes públicos e às diversas habilidades e competências a serem desenvolvidas;
- II. Promover o ensino e aprendizagem das habilidades e competências para a leitura e participação crítica na experiência com as mídias em espaços formais e informais, contemplando as diversidades sociais, regionais, raciais, étnicas, religiosas, de gênero e suas interseccionalidades (Brasil, 2023a, p. 22).

Diante de tais objetivos fundamentais da Educação Midiática no país, cabe trazer à luz quais seriam as competências a serem desenvolvidas para que venham a ser alcançados os propósitos da “visão” EBEM, como por exemplo “a liberdade de expressão individual e coletiva, o pensamento crítico e a consciência cidadã” (Brasil, 2023a, p. 22).

No capítulo 9.2, foram descritas e abordadas as competências digitais, as quais eram compreendidas e avaliadas a partir de “cinco categorias de habilidades digitais: *comunicação/colaboração; solução de problemas; segurança; criação de conteúdo e alfabetização em informações/dados*” (International Telecommunication Union, 2022a, p. 14).

No entanto, no “Quadro de Competências da Unesco, um dos mais importantes órgãos mundiais na promoção da AMI, observa-se que ela é composta da combinação de três frentes: alfabetização informacional, midiática e a digital (Unesco, 2023, p.10). A literacia digital seria, então, um dos tripés da educação midiática.

Além disso, a AMI não diz somente respeito aos meios digitais, “diz respeito a todos os meios de comunicação social, incluindo a televisão e o cinema, bem como o rádio, a música, a imprensa escrita, a Internet e todas as outras tecnologias digitais concebidas para a comunicação (García-Ruiz *et al.*, 2020, p. 219).

Para serem abordadas quais seriam as competências necessárias para educação midiática, será tomado como referencial o trabalho de Joan Ferrés I Prats.

Há mais de duas décadas, ele vem se empenhando para que sejam criados parâmetros para se aferir a competência midiática de crianças, adolescentes, jovens e adultos. Além disso, seu trabalho no desenvolvimento dos parâmetros de avaliação conta com a participação de dezenas de especialistas na área, criando referenciais que tiveram de passar por um olhar minucioso de análise e reflexão.

11.3 Criação de referencial de competências para avaliação

Em 2006, o governo espanhol financiou um projeto, o qual Ferrés Prats coordenou, junto a um grupo de pesquisadores de “17 universidades, correspondentes a cada uma das Comunidades Autônomas da Espanha” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 15). Esse projeto tinha a meta de medir o nível de competência midiática dos indivíduos – não dos profissionais. A partir dessa avaliação, o objetivo era o de “justificar, se for o caso, a necessidade de educação midiática da população, descobrindo as dimensões nas quais é mais urgente focar” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 11).

Ferrés Prats e seu grupo partiram do princípio de que não poderia “haver um sistema de avaliação eficaz sem uma definição precisa dos conhecimentos, das competências e das atitudes que precisam ser alcançadas para que uma pessoa possa ser considerada competente num domínio acadêmico” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 11). Nesse momento, para dar início à pesquisa, havia uma “carência de referentes. Se o conceito de competência é novo no mundo acadêmico, muito mais novo é o conceito de competência midiática” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 16).

Sendo assim, em 2006, antes de ser feito esse levantamento, “foi necessário definir em que se consistia a competência midiática” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 12).

Para essa definição das “habilidades em educação para a mídia, que era “inexistente na literatura científica” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 12), contou com a participação de “50 especialistas dentre os mais reputados no âmbito ibero-americano, e foi aprovada por 14 peritos reconhecidos na Espanha” (Ferrés, 2007, p. 100).

As competências definidas em 2007 foram publicadas no artigo *La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores*. Devido a sua denominação, o escopo parece indicar que seria especificamente para comunicação audiovisual

(CA). No entanto, ela não se restringiria ao audiovisual, ao contrário, nesse caso, ela engloba todo e qualquer tipo de meio ou linguagem. De acordo com Ferrés,

Esta competência está relacionada com a literacia mediática e a utilização básica dos meios de comunicação social e à utilização básica das tecnologias multimídia necessárias para a sua produção. Falamos de comunicação audiovisual para nos referirmos a todas as produções que se exprimem por meio de imagem e/ou som em qualquer tipo de suporte e meio, desde os mais tradicionais suportes e meios (fotografia, cinema, rádio, televisão, vídeo) até aos mais recentes (jogos de vídeo, multimédia, Internet, etc.) (Ferrés, 2007, p.102).

Essa proposta tinha o objetivo de que a criação dessas competências pudesse “contribuir para a elaboração dos objetivos, processos e a criação de conteúdos da comunicação audiovisual” (Ferrés, 2007, 102). Ela também tinha como meta que os alunos tivessem uma base inicial desenvolvida e adquirida até o final do ensino secundário obrigatório e, a partir de então, fosse dada a continuidade para essa aprendizagem ao longo da vida.

O produto descritivo final deve então ser utilizado para contribuir para a elaboração dos objetivos, processos e conteúdo da comunicação audiovisual que deverão ser desenvolvidos e adquiridos pelos alunos, em geral, para até o final do ensino secundário obrigatório. Além disso, servir de base para o desenvolvimento de novas aprendizagens neste domínio ao longo da vida; bem como para a formação de um currículo universitário para a formação de futuros professores e profissionais da comunicação e da informação em geral (Ferrés, 2007, p. 102).

De acordo com Ferrés seria necessário partir de dois tipos de “critérios pelos quais se devem reger os níveis de competência a seguir descritos” (Ferrés, 2007, p. 102): o primeiro é de caráter pessoal, e o segundo, de caráter operacional (Ferrés, 2007, p. 102).

Para o âmbito pessoal, o objetivo era de que ocorresse a “interação entre emoção e razão” (Ferrés, 2007, p. 102). O percurso entre essas duas instâncias se originaria no próprio prazer do indivíduo na visualização de uma imagem. A partir disso, seriam criados os caminhos para que ele se tornasse capaz “de assumir consciência das emoções que estão na base do fascínio que as imagens exercem e de convertê-las no gatilho da reflexão crítica” (Ferrés, 2007, p. 102). Nesse âmbito, há

uma preocupação que a fruição estética caminhe junto com a reflexão e que ambas possam fazer parte do mesmo processo criativo, seja por meio analítico ou expressivo.

É ser capaz de ir além do simples prazer de olhar para a imagem e interagir com ela. Ao pensá-la, pensar, criando imagens, converter a capacidade de análise, o sentido crítico, em fruição estética e expressão criativa em novas fontes de satisfação. Em outras palavras, para que uma pessoa possa ser considerada competente em comunicação audiovisual não deveria ser obrigada a, como espectador, substituir a emoção pela reflexão, mas deve ser capaz de converter a emoção em reflexão e reflexão na emoção (Ferrés, 2007, p. 102).

No segundo âmbito, o operacional, é de que ocorra uma “interação entre leitura crítica e expressão criativa” (Ferrés Prats, 2007, p. 103). Após se ter o primeiro contato com uma imagem, a nível pessoal, emocional, sensitivo e ampliado para um campo reflexivo, passa-se para um outro nível, o interpretativo, o qual possibilita a produção de uma análise crítica sobre aquela linguagem, criando, assim, novos signos em cima de um signo, como o visual, “pensar, criando imagens” (Ferrés, 2007, p. 102), sem perder “fruição estética e a expressão criativa” (Ferrés, 2007, p. 102).

A nível operacional, “para que uma pessoa seja considerada competente em comunicação audiovisual: deve ser capaz de interpretar adequadamente as mensagens audiovisuais e, ao mesmo tempo, de exprimir-se com um mínimo de exatidão neste domínio comunicativo” (Ferrés, 2007, p. 103).

Para traçar as competências necessárias, foram constituídas “seis dimensões fundamentais da comunicação audiovisual” (Ferrés Prats, 2007, p. 103): *Linguagem, Tecnologia, Ideologia e valores, Produção e programação, Recepção e audiência; Dimensão Estética*. Cada uma das seis dimensões é avaliada tanto no aspecto da análise como da expressão. Como em 2012, essas seis dimensões passaram por um processo de atualização, o referencial dessa tese se dará de acordo com essa alteração.

Em 2012, Ferrés e Alejandro Piscitelli, professor titular do Departamento de Comunicação da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade de Buenos Aires (Argentina), “desenvolveram um documento-base com uma proposta renovada de dimensões e indicadores, atualizando o que foi publicado em 2006 e 2007” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 3), levando em conta que como o “mundo da comunicação midiática está em constante transformação, também devemos rever constantemente as

abordagens educativas ligadas a ele” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 5). Esse documento contou com a contribuição de “50 especialistas de renome, espanhóis e estrangeiros” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p.1).

A seguir, no **Quadro 23**, expõem-se, de forma sucinta, as seis dimensões indicadoras das competências midiáticas: *linguagem, tecnologia, processos de interação, processos de produção e difusão, ideologia e valores e dimensão estética* (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 1).

Quadro 23 - Quadro de competências midiáticas de acordo com Ferrés e Piscitelli.

Dimensão	Descrição
Tecnologia	Capacidade para utilizar das Mídias/TIC com eficácia, adequar a tecnologia aos fins previamente estabelecidos pelo usuário; conhecer e integrar as inovações tecnológicas, bem como elaborar e manipular imagens, sons etc.
Linguagem	Capacidade de interpretar adequadamente os códigos de uma mensagem; avaliar o significado dos conteúdos e diferentes sistemas de representação; expressar-se segundo códigos e sistemas de representação distintos, dependendo do contexto e da mensagem produzida ou transmitida.
Processos de Interação	Capacidade para avaliar os próprios hábitos midiáticos; reconhecer e apreciar as emoções e valores nas mensagens assim como a habilidade para interpretar os conteúdos dos meios criticamente, interatuar de modo colaborativo nas plataformas facilitadas pelas redes sociais.
Produção e processos de difusão	Conhecer sobre os procedimentos de produção, programação e difusão de conteúdos midiáticos; diferenciar entre as produções individuais e as coletivas; entre as populares e as corporativas, etc.; conhecer e utilizar sistemas de produção, programação e difusão de conteúdo, colaborar na elaboração de produtos multimídia ou multimodais. Conhecer os direitos de autoria e a produção responsável de conteúdo, respeitando os direitos de propriedade intelectual.
Ideologia e valores	Conhecer a legislação que protege aos usuários e consumidores de mídias, produzir e interpretar de modo cidadão, democrático e autônomo as mensagens dos meios, detectando as intenções, os direitos e os interesses que subjazem a seus conteúdos; habilidade para usar as TIC de modo responsável e democrático, favorecendo a promoção do entorno social.
Estética	Versa sobre a sensibilidade e atenção frente aos aspectos formais, dos produtos midiáticos, desde uma perspectiva criativa e regida pelo bom gosto; capacidade para usar e interpretar os meios seguindo padrões de qualidade estética, de um modo criativo e original.

Fonte: Silva *et al.*(2021, P. 26)., com dados de Ferrés e Piscitelli.

Apesar de as seis dimensões de 2007 terem se mantido, aparentemente, quase as mesmas em 2012, quando comparadas verificam-se algumas diferenças em função da alteração das linguagens e suas tecnologias. No caso do documento de 2007, a esfera relativa à análise e conhecimento ocupava a maior parte dos critérios para avaliação das competências audiovisuais, no documento de 2012, o domínio da expressão passa a ter o mesmo peso que o da análise.

Em 2007, uma das seis dimensões para o desenvolvimento de habilidades em AMI era relativa a “Processos e agentes de produção e programação” (Ferrés, 2007, p. 105). Para essa competência, na parte de expressão, é indicada a seguinte expectativa: “conhecimento do poder de ser informado sobre os canais e as possibilidades legais de reclamação em caso de não cumprimento da regulamentação audiovisual” (Ferrés, 2007, p. 105). Observa-se que, nesse quesito, há uma preocupação com a consciência dos direitos do consumidor, como um telespectador, e o incentivo para se utilizar os canais para reclamação, caminhos para fazer valer seus direitos.

No entanto, no documento de 2012, no item relativo à *produção*, observa-se que essa denominação está alterada. O novo termo, relacionado à *produção* é: “Processos de produção e difusão” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 12). Em relação a essa competência, a expectativa de desenvolvimento na parte de expressão se amplifica e torna-se visivelmente mais complexa. O foco está na produção do próprio indivíduo, ou mesmo de um grupo, e não num canal produtor único. Tais criações podem ser individuais, coletivas, multimodais, multimídias, incluem gestão de direitos autorais, dentre tantas outras possibilidades e responsabilidades.

A dimensão “*produção*” de 2007, diante da 2012, é simplória. Para que se possa verificar essa distância abismal de expectativas, a seguir estão descritas, de forma completa, as competências a serem desenvolvidas na esfera da expressão no âmbito de “Processos de produção e difusão” a partir de 2012.

- Conhecimento das fases dos processos de produção e da infraestrutura necessária para produções de caráter pessoal, coletivo ou corporativo.
- Capacidade de trabalhar de maneira colaborativa na elaboração de produtos multimídia ou multimodais.
- Capacidade de selecionar mensagens significativas, apropriar-se delas e transformá-las para produzir novos significados.
- Capacidade de compartilhar e disseminar informação através dos meios tradicionais e das redes sociais, incrementando a visibilidade

das mensagens, em interação com comunidades cada vez mais amplas.

- Capacidade de manejar a própria identidade online/off-line e ter uma atitude responsável diante do controle de dados privados, próprios ou de outros.
- Capacidade de gerir o conceito de autoria, individual ou coletiva; ter uma atitude responsável diante dos direitos de propriedade intelectual e habilidade para aproveitar-se de recursos como o “Creative Commons”(Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 12).

Nesse documento, uma das principais alterações nos modos de se avaliar as competências midiáticas seria a causada na relação do usuário diante das mudanças ocorridas junto às TICs, como os próprios autores reconhecem: “desde o ano de 2005, muitas coisas mudaram no campo da comunicação midiática” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 3). As mídias se tornaram mais interativas e vieram a promover, em larga escala, um leitor consumidor e produtor ao mesmo tempo: um leitor prosumidor. Tal mudança foi absorvida pelos critérios de competências pelo grupo coordenado por Ferrés e Piscitelli.

Uma das principais alterações no novo ambiente da comunicação é a instauração daquilo que se entende por era do prosumidor, momento em que as pessoas, além de consumirem as mensagens de outrem, passam também a produzir e disseminar as suas próprias mensagens (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 5).

Vale lembrar que com a junção de celulares, digitalização das linguagens, conforme Mark Michaelis, ex-diretor da IBM, havia comentado (vide capítulo 5), duas tecnologias exponenciais, mais internet 3G, redes sociais, milhares de fotos e vídeos passaram por uma exponencial produção e compartilhamento, principalmente a partir de celulares como LG Prada e a entrada do primeiro Iphone, em 2007, ambos com tecnologias *touchscreen*.

Em consequência da criação desse leitor prosumidor, na publicação de 2012, todos os seis indicadores passaram a criar critérios igualmente sofisticados e detalhados no quesito da expressão, tanto como os de análise, diferente dos critérios de 2007, quando havia, proporcionalmente, um foco maior na parte de aquisição de conhecimento, análise e reflexão crítica.

Houve uma importante transformação do cenário comunicativo, provocada pelo surgimento de novos dispositivos tecnológicos e de novas práticas de comunicação. Essas alterações exigem modificar a

definição de competência midiática, ajustando a formulação das dimensões e incorporando novos indicadores (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 3).

Observa-se, através desses estudos, uma preocupação em atualizar as competências a serem desenvolvidas em função das mudanças nas mídias, das linguagens e as alterações que possam vir a causar no meio social, desde a construção da própria identidade, relações pessoais ou profissionais, as formas de produção, as distintas maneiras de acesso, leituras e trocas simbólicas. Entende-se que, caso não sejam feitas tais atualizações, os processos de ensino - aprendizagem e as expectativas de desenvolvimento de competências tornam-se inadequados diante da realidade.

Da mesma forma que se propõe que a educação midiática seja para toda a vida, a avaliação, as expectativas de desenvolvimento também devem ser sempre atualizadas. Ferrés e Piscitelli entenderam que tais alterações eram mandatórias, sendo que as “mudanças ocorridas no ambiente da comunicação durante a última década nos obrigam a revisar os parâmetros a partir dos quais a educação midiática deve ser implementada” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 1).

Ao se comparar a dimensão “produção” de 2007 com “Processos de produção e difusão” de 2012, observa-se um processo de avaliação em educação midiática que migra de uma concepção de um mundo mediado para um mundo mediatizado.

Em 2012, essa dimensão não finca o desenvolvimento de competências unicamente num mundo mediado, um mundo das mídias de transmissão, como televisão, rádio, jornal, livro, da comunicação de massa, “derivado de nossa recepção das formas simbólicas mediadas pela mídia” (Thompson, 2011, p. 285). Além disso, “mediada significa que a comunicação ocorre através de um meio específico” (Mateus, 2022, n.p.). No entanto, hoje, vivemos cada vez mais em um mundo mediatizado.

Mediatizado refere-se a uma mudança estrutural na sociedade baseada na onipresença da mídia em todas as áreas. Começamos o dia sabendo como estão os familiares e amigos com base nas informações que compartilhamos nos grupos de chat; Depois, através da televisão e do rádio, ficamos sabendo das novidades do país e do mundo de que falaremos. O Twitter pode ser usado para seguir algumas correntes de opinião e formar a sua própria a partir dessas conversas. Até agora, a realidade foi construída a partir de textos escritos, sonoros, visuais, impressos e digitais, cada um com formatos, códigos e estilos próprios. Com base neste entendimento, os meios de

comunicação de hoje contam-nos a história do nosso próprio mundo e a partir dessa definição podemos olhar para eles como ambientes vitais para conectar, representar, imaginar, partilhar e governar (Couldry, 2021, p. 24-25 apud Mateus, 2022, n.p.).

11.4 Resultados avaliação – educação midiática – Espanha - 2011

Como apontado anteriormente, os critérios para avaliar as competências midiáticas criados por um time de mais de 50 especialistas sob a coordenação de Ferrés tinham como meta avaliar a “competência midiática dos indivíduos - não dos profissionais” e, a partir dos resultados desse levantamento, se verificar a necessidade de educação midiática ou não.

A partir disso, criou-se um questionário para avaliar o nível de competências em AMI para ser aplicado na Espanha. Esse questionário contou “com a participação de pesquisadores em comunicação e educação de 17 universidades, correspondentes a cada uma das Comunidades Autônomas de Espanha, foi concebido e validado conjuntamente, desde 2007, um questionário original” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 12).

Foi feita, então, uma avaliação em mais de 6000 pessoas no território espanhol, com idade entre 14 e 79 anos. Vale destacar que os critérios de avaliação foram de acordo com as seis dimensões consolidadas em 2007, que tinham expectativas mais baixas nos processos de expressão, como no caso, já apresentado, da dimensão relativa à “produção”. Em 2011, esse grupo de pesquisadores publicou o resultado desse estudo sob o título: *Competencia mediática. Investigación sobre el grado de competencia de la ciudadanía en España*.

Os resultados da investigação demonstram a carência de competência midiática dos cidadãos e cidadãs do Estado espanhol, conseqüentemente, a necessidade de formação nesta área. Esta competência deve permitir-lhes que sejam interlocutores maduros, conscientes, críticos, responsáveis, ativos e participativos através das telas. De acordo com a recomendação do Parlamento Europeu de dezembro de 2008, é necessário introduzir conteúdos de educação para as mídias nas escolas (Ferrés *et al.*, 2011, p. 169).

Há uma série de dados valiosos nessa investigação, mas em função desta tese, somente alguns serão indicados. Constatou-se que “em geral, parece que as redes

têm um imenso potencial para promover a criatividade e a interação” (Ferrés Prats *et al.*, 2011, p. 169). No entanto, o “sistema educativo não promove suficientemente o exercício do pensamento crítico que estimule a criatividade” (Ferrés Prats *et al.*, 2011, p. 169).

Outro ponto importante desse estudo é que os acessos à web, principalmente por parte dos jovens, através das redes e plataformas, apontam uma relação superficial com as telas e um “déficit de sentido crítico” (Ferrés Prats *et al.*, 2011, p. 166).

a necessidade de entretenimento prevalece sobre qualquer outra necessidade de interação com as telas. A necessidade de espetáculo tende a superar a necessidade “ética”. O sentimento de “gostei” ou “não gosto” pesa muito mais do que o de “concordo” ou “não concordo” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 166).

O despreparo é constatado inclusive pelo fato de que “algumas pessoas consideram que nas mensagens midiáticas só há ideologia e valores quando há intenção de transmiti-los por parte dos autores” (Ferrés Prats *et al.*, 2011, p. 167). Há situações que “nem mesmo as mulheres estão conscientes (ou indignadas) pelos estereótipos de género. O consumo acrítico dos media deixa os cidadãos nas mãos das leis do mercado” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 167).

Diante desse cenário, o estudo constata que o “sistema educativo não promove suficientemente o exercício do pensamento crítico que estimule a criatividade” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 169). A grande maioria das pessoas “da amostra declarou-se incapaz de avaliar um produto audiovisual com critérios de sensibilidade estética. Há também bem pouca predisposição para a elaboração de uma produção pessoal, criativa e inovadora” (Ferrés *et al.*, 2011, p. 169).

Apesar das tecnologias interativas, que promovem a ação e a participação do estudante, ainda o sistema educacional não se apropria e nem possibilita a sua apropriação nos ambientes de ensino. Continua-se na política da transmissão, da apreensão pacífica por parte do aluno, prática pedagógica comum, mas já não tão necessária diante das tecnologias interativas.

A educação transmissiva vem sendo questionada, inclusive:

O uso do termo “competência” é uma consequência da necessidade de superar um ensino que, na maioria dos casos, foi reduzido a uma

aprendizagem memorizadora de conhecimentos, fato que implica dificuldade para que esses conhecimentos possam ser aplicados na vida real (Zabala; Arnau; 2010, p. 11).

Ferrés alerta que se torna “necessário rever ou, pelo menos, utilizar com muita cautela o conceito de nativos digitais, cunhado por Prenski e aplicado a gerações que nasceram com as novas tecnologias” (Ferrés Prats et al., 2011, p. 167). O que se constatou é que “eles apenas demonstram competência superior na gestão da tecnologia e não em outras dimensões-chave, como ideologia, estético ou participativo” (Ferrés Prats et al., 2011, p. 168).

Diante dessa situação, esse estudo propõe que a “educação midiática deva fazer parte dos planos de estudo em todos os níveis da educação escolar e da formação subsequente, tendo como objetivo a obtenção de competências mínimas por toda a população” (Ferrés et al., 2011, p. 170). Assim,

Um componente básico da educação para a mídia deveria ser, a educação do desejo, tanto no sentido de aumentar a necessidade de uma atitude maior crítica e sensibilidade estética na interação com telas, bem como colocar a sua utilização ao serviço de novos interesses caráter social e cultura (Ferrés Prats et al., 2011, p. 167).

11.5 Resultados da avaliação – educação midiática: Europa (Espanha e Portugal) – América Latina (Brasil, Colômbia, Equador, Mexico e Peru)

Em 2020, foi publicado o artigo *Alfabetización mediática en Educación Primaria. Perspectiva internacional del nivel de competencia mediática*, no qual havia o resultado de um estudo “com 3.782 alunos entre 9 e 12 anos de 7 países, com a intenção de diagnosticar seu nível de competência midiática e, com isso, ser capaz de projetar estratégias educacionais adequadas às deficiências detectadas” (García-Ruiz et al., 2020, p. 217). Os sete países eram: “da América Latina (Brasil, Colômbia, Equador, México e Peru) e da Europa (Espanha e Portugal)” (García-Ruiz et al., 2020, p. 223). Foram utilizadas, como critério de avaliação, as “dimensões de competência midiática desenhadas por Ferrés e Piscitelli de 2012. Porém, uma série de indicadores foram adaptados ao grupo de alunos com idades compreendidas entre os 9 e o 12 anos” (García-Ruiz et al., 2020, p. 221). O resultado dessa pesquisa apontou que:

O nível detectado é médio-baixo nos 7 países, especialmente nos processos de produção e divulgação de conteúdo na Internet e relacionados à segurança da Internet. Para melhorar a competência midiática de suas crianças e adolescentes, são necessários maiores esforços no Brasil, Equador e Peru. A partir desses resultados, se manifesta que é necessário se estabelecer um plano para melhorar as habilidades midiáticas dos cidadãos desde a mais tenra idade (García-Ruiz *et al.*, 2020, p. 217).

A pesquisa foi aplicada através de um questionário. Foram criados três níveis de competências, sendo o nível 1, o mais baixo, composto por alunos que obtiveram resultado total entre 0 e 23 pontos. Nível 2 “formado pelos participantes que obtiveram pontuação total entre 24 e 46 pontos e o grupo Nível 3, o mais alto, corresponde aos participantes que obtiveram entre 47 e 69 pontos” (García-Ruiz *et al.*, 2020, p. 226). A média mais elevada no questionário, sugerindo um nível mais elevado de literacia midiática, foi para a Espanha (42,5), Colômbia (41,8), Portugal (41,6) e México (40,5). O Equador apresenta o menor valor (37,4), seguido pelo Brasil (38,4) e Peru (39,4) (García-Ruiz *et al.*, 2020, p. 227).

Observa-se que, apesar do nível geral apresentado ser de médio para baixo, países como Espanha, Colômbia, Portugal e México estão puxando a média para cima. Poder-se-ia, então, verificar se há algum tipo de ação feita nesses países que possam estar colaborando no desenvolvimento das competências midiáticas. Infelizmente, o Brasil, em penúltimo lugar, junto com Equador, Peru, estão puxando a média para baixo. Interessante notar que outros países da América do Sul estão com médias similares aos dos países europeus.

11.6 Resultados da avaliação – educação midiática – Brasil

Em 2021, através da publicação do artigo *Competência midiática em crianças de 9 a 12 anos em cenários brasileiros*, tem-se o detalhamento dos resultados da pesquisa feita no Brasil.

A aplicação foi feita em 2016, com a participação de estudantes de treze escolas do Ensino Fundamental das seguintes regiões: três escolas do Distrito Federal, duas de Minas Gerais, duas do Paraná, duas de Santa Catarina e quatro de São Paulo, selecionadas entre escolas privadas, públicas e privadas com incentivo público,

totalizando 510 questionários respondidos, destes, 502 foram considerados válidos (Silva *et al.*, 2021, p. 28).

Essa pesquisa “teve como o objetivo conhecer os níveis de competência midiática de crianças de 9 a 12 anos para que pesquisadores, formadores e decisores políticos possam atuar para promover o seu desenvolvimento” (Silva *et al.*, 2021, p. 22). Esse estudo foi realizado “pela equipe brasileira da Red Interuniversitaria Euroamericana de Investigación en Competencias Mediáticas para La Ciudadanía (ALFAMED)” (Silva *et al.*, 2021, p. 22). Contou com participação de cinco universidades: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG - vicecoordenação), Universidade de Brasília (UNB), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e Universidade de Sorocaba (UNISO).

O “escopo teórico da pesquisa está baseado no conceito de competência midiática elaborado por Ferrés Prats (2007) e Ferrés e Piscitelli (2012)” (Silva *et al.*, 2021,p.22). O estudo se utilizou das seis dimensões de competências midiáticas atualizadas em 2012, sendo então: *tecnologia, linguagem, processo de interação, processos de produção e difusão, ideologia e valores, estética*.

O propósito desse capítulo é de se refletir sobre essa avaliação através das competências midiáticas, segundo Ferrés e Piscitelli, mas em conjunto com a semiótica e alguns conceitos básicos referentes à gramática especulativa de Charles Sanders Peirce. Para isso, precisam ser destacados alguns conceitos relativos a essa gramática.

No capítulo 10, os tópicos Visão, Missão e Objetivos da EBEM 2023 foram analisados a partir de conceitos das ciências normativas Charles Sanders Peirce. Como já visto, para ele a lógica também pode ser chamada de semiótica (Santaella, 2012, p. 3), pois ela não trata “apenas das leis do pensamento e das condições da verdade”, mas também de “como pode se dar a transmissão de significado de uma mente para outra” (Santaella, 2012, p. 3). De acordo com esse filósofo, o pensamento e a sua transmissão podem se dar por diferentes tipos de signos (Santaella, 2012, p. 3). Um dos ramos da semiótica de Peirce é a gramática especulativa, que “é o estudo de todos os tipos de signos e formas de pensamento que eles possibilitam” (Santaella, 2012, p. 3).

A gramática especulativa nos fornece as definições e classificações para a análise de todos os tipos de linguagens, signos, sinais, códigos, etc., de qualquer espécie e de tudo que está neles implicado (Santaella, 2012, p. 5).

Observa-se que se trata de uma teoria que não é específica para algum tipo de linguagem em especial, como seria a linguística, cujo objeto de análise é a linguagem verbal. Como no caso das mídias, por exemplo, as digitais, as linguagens são de naturezas variadas, se misturam, inclusive multissemióticas, torna-se necessário iniciar o trabalho de objetivação das linguagens com bases que não são tão específicas em um primeiro momento. Além disso, é uma teoria que tem uma estrutura de acoplamento com outras, como seria esse caso. Ela se soma aos conceitos de competência em educação midiática de Ferrés e Piscitelli.

Como já visto no capítulo 6, Peirce entende que o signo tem uma natureza triádica (Santaella, 2012, p. 5). Ele é composto pelo próprio signo (representamen), que no capítulo 6 era a palavra “bola” (signo, linguagem); essa palavra estava representando algo, que era o objeto “bola”; e por último, o interpretante, que no caso era um menino, que estava lendo o signo “bola” no livro. Sendo assim, a partir do signo, que é uma representação, a gramática especulativa vai analisá-lo através dos seus três aspectos: “a significação, a objetivação e a interpretação.

No âmbito da “significação”, o signo é analisado “em si mesmo, nas suas propriedades internas, ou seja, no seu poder de significar” (Santaella, 2012, p. 5). No âmbito da “objetivação”, o signo é analisado “na sua referência àquilo que ele indica, se refere ou representa” (Santaella, 2012, p. 5). No âmbito da interpretação, ele é analisado “nos tipos de efeitos que está apto a produzir nos seus receptores, nos tipos de interpretação que ele tem o potencial de despertar nos seus usuários” (Santaella, 2012, p. 5). Tendo esses três conceitos em mente, volta-se para a reflexão da avaliação à luz das seis dimensões da educação midiática.

Para efeito de avaliação, os pesquisadores da Alfamed instituíram três níveis de competência: o *básico*, “que corresponde aos conhecimentos, atuação e aptidões mais rudimentares”; o *básico/intermediário*, que “corresponde a ter conhecimentos, atuação e aptidões iniciais pouco consolidados”; o *avançado*, que “corresponde a ter conhecimentos, atuação e aptidões iniciais” (Silva *et al.*, 2021, p. 31). É importante frisar que, para o nível avançado, a expectativa é de uma “atuação e aptidões iniciais”

(Silva *et al.*, 2021, p. 31). Enfim, nesse caso, o *avançado* não corresponderia, exatamente, a uma alta performance do avaliado, um nível elevado.

No questionário também se perguntava de que forma havia se aprendido, desenvolvido tal competência, se teria sido através da escola, sozinho, no ambiente familiar, dentre outros.

A análise seguirá igualmente a estrutura apresentada no artigo, dos pesquisadores da Rede Alfamed, isto é, para cada uma das seis dimensões avaliativas do nível da competência midiática. As dimensões das competências de Ferrés e Piscitelli serão citadas sempre que for necessário para uma melhor análise dessa avaliação.

11.6.1 Tecnologia

A primeira competência midiática avaliada foi a dimensão *tecnológica*, na qual a “maioria (75,1%) alcançou o nível avançado” (Silva *et al.*, 2021, p. 32).

Quando se perguntou se essa competência foi aprendida sozinha, a taxa de resposta positiva subiu para 77,4% (Silva *et al.*, 2021, p. 32). Esse estudo mostrou esse dado separadamente por idade: 9, 10, 11 e 12 anos. No entanto, para essa tese foi feito cálculo para se chegar numa média geral. A pesquisa também indicou que “experiência acumulada auxilia na apreensão desta dimensão”, já que “foi possível perceber um crescimento gradativo do nível avançado conforme a idade: 9 anos (66,3%), 10 anos (73,4%), 11 anos (76,8%) e 12 anos (80,3%) (Silva *et al.*, 2021, p. 32).

Para Ferrés e Piscitelli, nessa dimensão, no âmbito da análise, um dos aspectos avaliativos é a “capacidade de manusear as inovações tecnológicas tornando possível uma comunicação multimodal e multimídia” (Ferrés; Piscitelli 2015, p. 10). Nesse caso, observa-se um processo semiótico com foco na capacidade de manipular signos que permitam criar significados, “tornando possível uma comunicação” (Ferrés; Piscitelli 2015, p. 10). A luz da gramática especulativa, nesse caso, está focando na dimensão de significação, no poder que o signo tem de significar (Santaella, 2012, p. 5). Há outras capacidades em tecnologia, como no âmbito da expressão, que abrangem aspectos relativos à referência, ao objeto que ele indica, no aspecto da objetivação do signo, que seria a “capacidade de elaborar e

manipular imagens e sons a partir do conhecimento de como se constroem as representações da realidade” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 10). A terceira faceta do signo, que seria sobre os “tipos de efeitos que está apto a produzir nos seus receptores” (Santaella, 2004, p. 5), no âmbito então do interpretante, também constitui um dos aspectos da tecnologia. Nesse caso, seria a “compreensão sobre o papel que a tecnologia da informação e da comunicação desempenha na sociedade e os seus possíveis efeitos” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 10).

11.6.2 Linguagem

No tópico da *linguagem*, “esta dimensão também apresentou um percentual significativo de crianças no nível avançado (50,6%)” (Silva *et al.*, 2021, p. 33). “Na categoria formação, os dados registrados para o nível avançado foram aprendidos com a família (58,3%)” (Silva *et al.*, 2021, p. 33). Nesse tópico, a “progressão por faixa etária se manteve nesta dimensão: 9 anos (43,8%), 10 anos (45,3%), 11 anos (52,3%) e 12 anos (58,3%)” (Silva *et al.*, 2021, p. 33).

No entanto, nessa dimensão, observa-se que há uma queda significativa, praticamente de 25%, no nível avançado, em relação à dimensão da *tecnologia*. Esta, como visto, chegou a 75,1% no nível avançado, porém, no caso da *linguagem*, a taxa foi de 50,6%.

No caso da *tecnologia*, por exemplo, é uma competência que inclui processos cognitivos com direta conexão com o dispositivo. Por exemplo, em relação à expressão, um dos aspectos a serem desenvolvidos é a “capacidade de manusear com correção ferramentas em um ambiente multimidiático e multimodal” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 10). Sendo assim, tem seu eixo principal com vistas nas relações, manejos, junto ao dispositivo, mais a nível instrumental. Um foco que tem a perspectiva de processos cognitivos, em primeiro plano, nas habilidades diretas sobre o dispositivo ou processos tecnológicos virtuais.

Na dimensão da *linguagem*, a da *tecnologia* se mantém, mas o eixo migra sua perspectiva, vai então para a linguagem, como a “capacidade de analisar e avaliar as mensagens a partir da perspectiva do significado e do sentido, das estruturas narrativas e das convenções de gênero e de formato” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 9). A tecnologia é usada, mas se mistura e é utilizada para o pensamento, análise. Há uma

integração maior de competências materiais e imateriais, abstratas, para o desenvolvimento dessa dimensão.

Nesse caso, o usuário tem processos cognitivos que contam com o apoio da linguagem construída junto a tecnologia que se dão através de seus canais perceptivos. No entanto, o foco principal sai do aspecto tecnológico, mais concreto, de manuseio e as expectativas caminham para os campos da linguagem, do pensamento, mais abstratos. As competências aqui passam para um patamar de maior complexidade, tanto no âmbito da análise bem como no da expressão. É possível se verificar, inclusive, nessas capacidades, as três dimensões do signo sendo solicitadas de forma mais conjunta.

No campo da análise, por exemplo, tem-se a “capacidade de interpretar e avaliar os diversos códigos de representação e a função que cumprem em uma mensagem” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 9). Nesse caso, estão incluídos os processos de interpretação e significação. No âmbito da expressão, tem-se a “capacidade de escolher entre diferentes sistemas de representação e estilos em razão da situação comunicativa, do tipo de conteúdo a ser transmitido e do tipo de interlocutor (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 9). Nesse caso, têm-se os três aspectos: significação, objetivação e interpretação.

11.6.3 Processos de Interação

A terceira dimensão, *processos de interação*, foi a que “teve o menor percentual de crianças que alcançaram o nível avançado (10,36%)” (Silva *et al.*, 2021, p. 33). Também se indicou que essa competência se aprimora ao longo dos anos. Nessa dimensão, observa-se que vão se aprofundando questões no âmbito da análise, que inclusive entram no campo da autoanálise, da cognição e subjetividade. Ao mesmo tempo, que implicam reflexões relativas a princípios éticos, valores e os seus efeitos. Haja vista a primeira capacidade, no aspecto da análise: “capacidade de seleção, revisão e autoavaliação do próprio consumo midiático, de acordo com critérios conscientes e racionais” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 10). Essa capacidade leva o aluno a observar a sua própria maneira de utilizar as mídias e a partir de que critérios, valores ele o faz.

No caso da terceira capacidade, além dos aspectos acima, como questões de cunho ético, incluem conceitos como de cognição e emocionais, subjetivos: “capacidade de avaliar os efeitos cognitivos das emoções: ter consciência das ideias e valores que se associam aos personagens, ações e situações e que geram, de acordo com os casos, emoções positivas e negativas” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 11).

Observa-se que nessa dimensão, exige-se o desenvolvimento de competências que transcendem os aspectos semióticos, pois caminham para aspectos éticos. Como visto no capítulo 10, no caso das ciências normativas de Pearce, a semiótica, “a lógica é o meio pelo qual a meta ética se corporifica” (Santaella, 2009, p. 39). Nesse caso, a pergunta a ser feita seria: “que ideais orientam nossa conduta” (Santaella, 2012, p. 2), nosso comportamento, nossas ações? Questão similar surge diante da dimensão dos *processos de interação*, como no caso de se “ter consciência das ideias e valores que se associam aos personagens (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 11).

Ainda nessa dimensão, na parte da expressão, a primeira capacidade solicitada é: “atitude ativa na interação com as telas, entendida como oportunidade para construir uma cidadania mais plena, um desenvolvimento integral, para transformar o indivíduo e o seu entorno (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 11). Observa-se aqui que seus objetivos transpassam a questão da lógica e da ética. Nesse caso, novamente à luz das ciências normativas, a expectativa chega na estética. Aqui a interação com as telas, que se corporifica através da linguagem, da semiótica, conduzida por valores éticos, através do qual se almeja “construir uma cidadania mais plena, um desenvolvimento integral, para transformar o indivíduo e o seu entorno” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 11). Constata-se, então, que através do desenvolvimento dessas competências busca-se chegar ao que Pearce chama de “razoabilidade concreta, ou seja, o crescimento da razão criativa corporificada no mundo. Não pode haver nada mais admirável do que encorajar, permitir e agir para que ideias, condutas e sentimentos razoáveis tenham a possibilidade de se realizar” (Santaella, 2004, p. 2).

No entanto, essa dimensão, a qual inclui propósitos não só semióticos, mas éticos e estéticos, é a que apresentou os piores resultados. Sendo assim, “os resultados obtidos nessa categoria levam à necessidade de um aprofundamento da pesquisa para compreender melhor a influência dos fatores analisados sobre a aquisição de um nível mais avançado nessa dimensão” (Silva *et al.*, 2021, p. 34).

Cabe aqui refletir se as competências que exigem processos de abstração cada vez mais elevados terão um nível de resposta mais baixo.

Ao mesmo tempo, pode-se concluir e repetir que apenas o acesso às mídias é insuficiente para a utilização significativa das mídias, pois:

Vale lembrar que a dimensão Processos de Interação obteve o menor escore para a escola privada. Justamente a dimensão que se refere à capacidade para refletir criticamente sobre a sua própria interação com a mídia, interpretar os conteúdos, interagindo de modo solidário e colaborativo, o que indica mais uma vez que o acesso por si só não garante a aquisição desta competência. Reforça assim a necessidade de políticas públicas que garantam acesso de qualidade às mídias e ações educativas que auxiliem o desenvolvimento da competência midiática das crianças nas escolas (Silva *et al.*, 2021, p. 41).

11.6.4 Processos de Produção e Difusão

Na quarta dimensão *processos de produção e difusão*, 72,6% estão no nível básico/intermediário, e 26,9% no nível avançado (Silva *et al.*, 2021, p. 35). Essa competência coloca o usuário para atuar no campo produtivo, criativo. Implica em avançar sobre uma série de facetas dos conteúdos midiáticos, seja de criação, programação, difusão. Enfim, a expectativa se dá no campo criativo, entrega e compartilhamento de conteúdo, para o qual é necessário lançar mão de distintas linguagens e tecnologias, “produtos multimídia ou multimodais” (Silva *et al.*, 2021, p. 26).

Nessa dimensão, constata-se que o foco principal é a ação, o protagonismo, uma relação ativa diante da mídia. No campo da análise, é solicitado que haja um processo de conceituação em função até da própria produção: “conhecimento das diferenças básicas entre as produções individuais e coletivas, populares e corporativas, e no caso da última, de titularidade pública ou privada” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 12). Na parte de expressão, há inclusive preocupações a nível organizacional, para que se tenha ciência dos fluxos produtivos: “conhecimento das fases dos processos de produção e da infraestrutura necessária para produções de caráter pessoal, coletivo ou corporativo”(Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 12). Essa dimensão é a terceira com nível mais baixo. Chama a atenção ser exatamente a que analisa aspectos de protagonismo dos alunos.

Para agravar esse índice, as escolas privadas se destacam das escolas públicas. “Foram registrados os seguintes percentuais no nível avançado: escola privada (40,0%), na escola pública (26,5%) e privada com incentivo público (13%)” (Silva *et al.*, 2021, p. 35). Torna-se uma questão preocupante, já que o ambiente de digital é onde ocorre grande parte do protagonismo atualmente. Além disso, o DNA desse ambiente é de uma concepção para produção e interação.

Vale lembrar, de acordo com a pesquisa Tic Kids Online de 2023, que mais de 87% das crianças e adolescentes, entre 9 e 10 anos, são “usuárias de internet” (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023c, p. 1b). Tais taxas demonstram alto índice de participação desse público nos meios digitais. Como visto, foram verificados níveis elevados de competência tecnológica. Porém, nada disso indica que crianças utilizarão as telas de forma proativa, criativa.

11.6.5 Ideologia e Valores

Na quinta dimensão, *ideologia e valores*, o maior índice é para o básico/intermediário: 79,7%, sendo que apenas 12,7% (Silva *et al.*, 2021, p. 36) chegaram no nível avançado. Dessa forma, essa dimensão apresenta o segundo pior resultado. Nesse aspecto, o que chamou a atenção dos investigadores foi que a idade não necessariamente aponta para um desenvolvimento nessa competência.

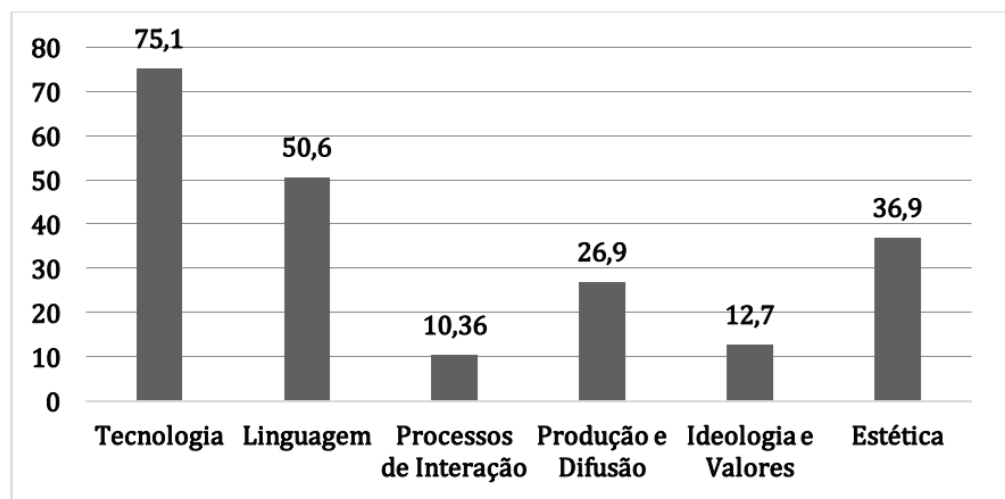
Através do nome dessa dimensão e de suas competências, constata-se novamente um trabalho semiótico que vai além da lógica, pois para seu desenvolvimento é necessário avançar no campo da ética: “capacidade de detectar as intenções ou interesses subjacentes, tanto nas produções corporativas quanto nas populares, assim como sua ideologia e valores, explícitos ou latentes, adotando uma atitude crítica em relação a eles” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 13).

No campo da expressão, verifica-se que se elevam ainda mais as expectativas, utilizando-se do conhecimento das linguagens para transmitir valores, a ética, inclusive com vistas a uma melhoria social, que nesse caso, já estaria no domínio da estética: “capacidade de aproveitar as novas ferramentas comunicativas para transmitir valores e contribuir para a melhoria do ambiente em que vivemos, como uma atitude de compromisso social e cultural” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 14). No entanto,

Comparando os níveis avançados em todas as dimensões (Gráfico 13) podemos perceber que as dimensões que necessitam maior atenção são Processos de Interação e Ideologia e Valores, seguida de Processos de Produção e Difusão, justamente as dimensões mais ligadas às ações sociais, aos mecanismos de proteção e ao protagonismo. (Silva *et al.*, 2021, p. 40).

A seguir, através do gráfico da **Figura 24**, pode-se visualizar o resultado geral da avaliação, no qual pode-se ver que a dimensão da *tecnologia* se destaca favoravelmente. Enquanto *processos de interação*, *ideologia e valores* apresentam os níveis mais baixos.

Figura 24 – Gráfico: comparação do nível avançado entre todas as dimensões.



Fonte: Silva *et al.* (2021)

É preocupante, pois aqui se potencializa a necessidade de um olhar mais profundo no signo, na linguagem que está em observação, que está sendo o objeto de análise, expressão ou ambos. Um desenvolvimento semiótico que passa de um “contexto mais imediato” (Santaella, 2004, p. 5) para um “contexto estendido, pois em todo processo de signos ficam marcas deixadas pelo nível de desenvolvimento das forças produtivas econômicas, pela técnica e pelo sujeito que a produz” (Santaella, 2004, p. 5). Quando se está diante de qualquer tipo de signo, de uma expressão, que pode ser de alguém, de um grupo ou de alguma organização, ele acaba por deixar expressas “marcas”, como de sentimentos, emoções, raciocínios, ideologias, objetivos que não estão explicitados de imediato, mas estão implícitos e essa compreensão só

se realiza de maneira estendida, que nem sempre ocorre de forma tão imediata, mas depende de um processo interpretativo mais reflexivo.

Mais alarmante ainda, pois nesse caso, aponta que nessas dimensões, onde é necessário um olhar para um contexto ainda mais “estendido”, como *ideologia* e *valores*, os alunos da escola privada demonstram estar mais preparados, um nível de competência distinto, proporcionando vantagem para os que pagam o seu estudo.

[...] nível avançado teve maior percentual na categoria privada (20%), seguida da pública (12,1%) e privada com incentivo público (8,7%), indicando que a escola privada ou a condição socioeconômica do aluno pode interferir na ampliação do nível de competência nessa dimensão (Silva *et al.*, 2021, p. 36).

Exatamente a competência que visa “produzir e interpretar de modo cidadão, democrático e autônomo as mensagens dos meios, detectando as intenções, os direitos e os interesses que subjazem a seus conteúdos” (Silva *et al.*, 2021, p. 26), tem uns dos índices mais baixos no país. Uma competência que tem como meta verificar os ideais e valores é uma faceta que carrega no seu cerne a pergunta “Que ideais que orientam a nossa conduta?” (Santaella, 2004, p. 2). Quais os ideais e valores estão no cerne daquela produção midiática? Conforme Pierce, “esta é a tarefa da ética” (Santaella, 2004, p. 2), a qual se veste de linguagem transmitida via tecnologias, as quais criam infovias para que ideais e valores possam navegar/viajar de uma mente para outra. Porém, tudo indica que não estão ocorrendo processos de aprendizagem que permitam a construção de um olhar através da superfície das linguagens, possibilitando uma instrumentação para se aprofundar nas vértebras que estruturam aquele signo. Porém, mesmo com um índice melhor, os alunos da escola privada também apresentam resultados baixos.

11.6.6 Estética

A sexta e última dimensão é a *estética*. Nesse item, 36,9% chegaram no nível avançado, enquanto 61,2 no básico/intermediário (Silva *et al.*, 2021, p. 37). Nesse caso, também em “relação à idade, manteve-se a progressão com o passar dos anos” (Silva *et al.*, 2021, p. 37). Vale ressaltar que aqui a conceituação de estética para Ferrés e Piscitelli é distinta da de Pearce. No caso das dimensões midiáticas, como visto nos resumos relativos à dimensão estética, ela

Versa sobre a sensibilidade e atenção frente aos aspectos formais, dos produtos midiáticos, desde uma perspectiva criativa e regida pelo bom gosto; capacidade para usar e interpretar os meios seguindo padrões de qualidade estética, de um modo criativo e original (Silva *et al.*, 2021, p. 26).

Enfim, segundo Ferrés e Piscitelli, trata-se de um desenvolvimento no aspecto de ser capaz de fruir, “de extrair prazer dos aspectos formais, ou seja, não apenas o que se comunica como também a forma como se comunica” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 15). Uma competência que se desenvolve através de processos de sensibilização, como indicado na “sensibilidade para reconhecer uma produção midiática que não se adequa às exigências mínimas de qualidade estética” (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 14). Enfim, uma sensibilização que ocorre em conjunto com o desenvolvimento de outros aspectos necessários dessa dimensão, os quais dependem de um trabalho de construção de repertório, como a “capacidade de identificar as categorias estéticas básicas como a inovação formal e temática, a originalidade, o estilo, as escolas e tendências (Ferrés; Piscitelli, 2015, p. 14).

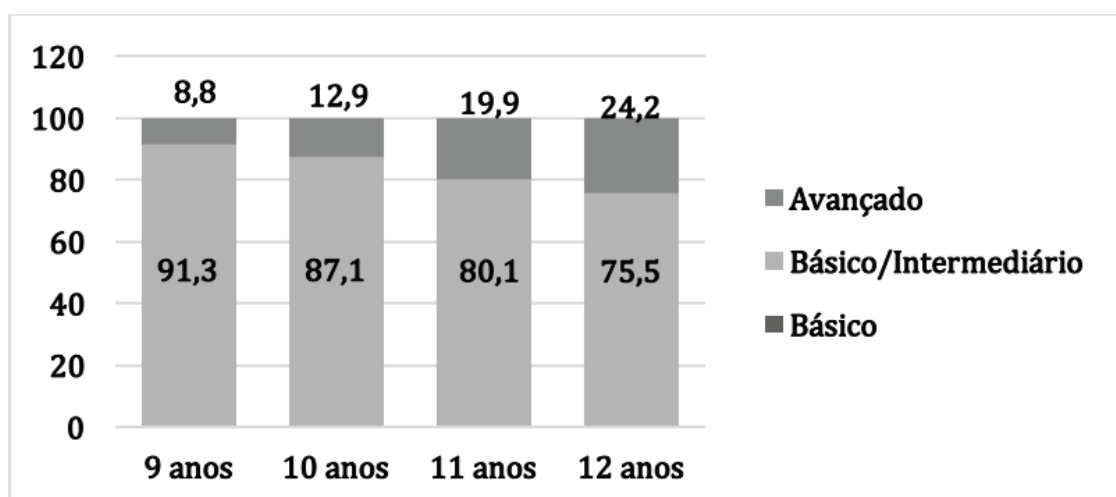
Nessa dimensão, também é possível se verificar um propósito que ultrapassa a questão semiótica, que se eleva, ou se aprofunda, para a questão ética e estética: “capacidade de produzir mensagens elementares que sejam compreensíveis e que contribuam para incrementar os níveis pessoais ou coletivos de criatividade, originalidade e sensibilidade” (Ferrés e Piscitelli, 2015, p. 14). Quando se observa, do ponto de vista semiótico: “capacidade de produzir mensagens elementares”; do ético: “compreensíveis” para os outros, uma mensagem que pode ser não só boa para si mesmo, mas para um grupo, coletivo; estético: “que contribuam para incrementar os níveis pessoais ou coletivos de criatividade, originalidade e sensibilidade”. Uma mensagem simples, “elementar”, que carregue em si a possibilidade de ser compartilhada, compreendida por todos, mas que possa vir a contribuir para que todos possam ser mais criativos, originais, inovadores e sensíveis. Novamente, a busca da razoabilidade concreta de Peirce. Através da linguagem, pode-se chegar ao “crescimento da razão criativa corporificada no mundo” (Santaella, 2004, p. 2). Um humano que possa se tornar mais humano ao colaborar, através da linguagem, para que o outro também se torne mais humano.

Há mais dois aspectos relativos a essa pesquisa que merecem ser abordados: relativos à formação e ao desenvolvimento ao longo dos anos, por faixa etária. O

primeiro aspecto então seria “em relação à formação em comunicação audiovisual e digital (para entender, usar e produzir conteúdos audiovisuais, tais como filmes, vídeos etc.)” (Silva *et al.*, 2021, p. 30). As respostas foram de que “nunca tive formação (27,74%); Aprendi sozinho (28,94%); Aprendi na escola (15,57%); Aprendi com a minha família (20,56%); Aprendi com os meus amigos (7,79%)” (Silva *et al.*, 2021, p. 30). Constata-se que a participação da escola para essa aprendizagem é de 15,57%, “indicando que há um espaço que pode ser ocupado pela escola na ampliação das competências midiáticas desse segmento” (Silva *et al.*, 2021, p. 30).

Um outro dado relevante, o desenvolvimento das dimensões de acordo com a faixa etária. Conforme se pode verificar no gráfico a seguir (**Figura 25**), a cor mais escura, na primeira coluna, refere-se aos 8,8% dos alunos, com 9 anos, no estágio avançado. Na última coluna, refere-se aos 24,2% dos alunos nesse estágio também, mas com 12 anos. Realmente, conforme conclui a pesquisa, há um avanço de 15,4%, que permite concordar com os investigadores, exceto para “Ideologia e Valores”: “com o aumento da idade, indicando que o conhecimento acumulado e a experiência auxiliam o desenvolvimento da competência midiática” (Silva *et al.*, 2021, p. 37). Vide **Figura 25**, a seguir. O desenvolvimento entre 9 e 10 anos é de 4,1%; entre 10 e 11 anos, é de 7%; entre 11 e 12 anos, o avanço é de 4,3%.

Figura 25 – Gráfico de comparação entre as Dimensões e a Faixa Etária



Fonte: Silva *et al.* (2021, p. 38)

No entanto, em termos de tempo versus desenvolvimento, se for comparado com taxas de desenvolvimento de aprendizagem na área de linguagens e os avanços obtidos relativos à idade, é possível constatar que a taxa de crescimento de 15,4% é baixa.

Em 2021, foi publicado um estudo, que utilizou mais de “21 artigos científicos, compilando 36 estatísticas e fatos sobre velocidade de leitura” (Curcic, 2021a). Se forem selecionados os quatro anos iniciais dessa estatística, ela aponta o seguinte crescimento: no primeiro ano escolar, com a idade entre 6 e 7 anos, as crianças leem 80 palavras por minuto; no segundo ano, de 7 a 8 anos, elas leem 115 palavras por minuto, o progresso é de 44%; no terceiro ano, entre 8 e 9 anos, há um aumento de 20%, 138 palavras por minuto; no 4º ano, entre 9 e 10 anos, o acréscimo é de 14% (Curcic, 2021b). Comparativamente, entre 9 e 10 anos, já se tem praticamente, em um ano, 14% de aumento na velocidade média de leitura de palavras por minuto, quase o mesmo avanço dos quatro anos, 15,4%, em educação midiática.

Não é à toa que, logo no resumo do artigo dos investigadores da Rede Alfamed, diante dos resultados da pesquisa, onde “especialmente as dimensões dos processos de interação e ideologia e valores ainda estão pouco desenvolvidas” (Silva *et al.*, 2021, p. 22), são apontadas “a necessidade e a urgência de atenção de professores e especialistas” (Silva *et al.*, 2021, p. 22). Nota-se que são as dimensões que exigem um grau maior de reflexão, abstração, que expandem para questões de ética e estética, segundo Pearce. Inclusive, conceitos que os educadores podem ter em seu repertório para auxiliar seus alunos, que, aliás apresentam grande curiosidade e iniciativa em aprender diante das mídias, mas acabam se aprisionando na superfície da linguagem.

CAPÍTULO 12

“ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA CRIAR E REFLETIR” - PARA EDUCAÇÃO MIDIÁTICA NO ENSINO FORMAL PARA CRIANÇAS EM PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

Retomando alguns passos fundamentais da educação midiática no país: em agosto de 2022, foi aprovada pelo Congresso a Política Nacional de Educação Digital, que virou a LEI Nº 14.533, sancionada pelo presidente da república, em janeiro de 2023 (Brasil, 2023c.); conjuntamente, foi alterado o inciso XII do Art. 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Assim, torna-se obrigatório o “desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais” (Brasil, 1996; 2023).

Em outubro de 2023, foi lançada a Estratégia Brasileira de Educação Midiática (EBEM). Nesse caso, passa a ser solicitada “a aquisição de materiais didáticos que incluam o ensino de competências e habilidade da educação midiática” (Brasil, 2023a, p. 25). Além disso, que haja a “inclusão do tema nos editais dos Programas Nacionais do Livro e do Material Didático (PNLD) e de Biblioteca na Escola (PNBE), bem como a capacitação dos avaliadores no tema” (Brasil, 2023a, p. 25).

Materiais didáticos: em parceria com MEC, objetiva promover a aquisição de materiais didáticos que incluam o ensino de competências e habilidade da educação midiática, com a inclusão do tema nos editais dos Programa Nacionais do Livro e do Material Didático (PNLD) e de Biblioteca na Escola (PNBE), bem como a capacitação dos avaliadores no tema (Brasil, 2023a, p. 25).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento diretriz da educação no Brasil, lançado em 2017, através de suas competências gerais, bem como as específicas na área de linguagens, vem legitimando e tornando mandatória a aprendizagem para distintas linguagens, que possam ser veiculadas por diversos tipos de suportes, como os digitais. Vide competências gerais 4 e 5 da BNCC.

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 (Brasil, 2017b, p. 9).

No entanto, de acordo com o levantamento feito ao longo desta tese, constatou-se que não existem metodologias, materiais didáticos organizados pedagogicamente para educação midiática distribuídos via PNLD, para crianças dos dois primeiros anos do ensino fundamental, que incluam um trabalho semiótico em função das competências específicas para essa área de aprendizagem.

Diante disso, a seguir será apresentada uma estratégia metodológica para essa aprendizagem, que tem o intuito de ser a estrutura básica para a produção de um objeto educacional digital para alfabetização midiática, transmidiática e informacional.

Como o suporte computacional e a internet são imprescindíveis para esse processo de aprendizagem, pode-se entender que tal proposta torna-se viável para as crianças de escolas públicas, não só por ter-se tornado obrigatório, desde 2023, mas pelo fato de que, a partir do PNLD 2023, tornou-se mandatória a produção do livro didático digital, em HTML para crianças do ensino fundamental, anos iniciais. Assim sendo, a educação midiática torna-se ainda mais exequível.

Os princípios norteadores para essa abordagem pedagógica estão alinhados com a “Missão”, a “Visão” e os “Objetivos” da EBEM. Além disso, de acordo com o capítulo 10.3.1 desta tese, a “Visão”, “Missão” e “Objetivos” da EBEM, foram refletidas à luz de alguns conceitos das ciências normativas de Charles Peirce, que seriam: a estética, a ética e a lógica ou semiótica. Essa base metodológica tem o escopo de dar início à alfabetização midiática e informacional (AMI) para crianças de 5 a 8 anos, com apoio aos professores no ambiente escolar. Entende-se, então, que se trata de um processo de iniciação em educação midiática e que ela se estenderá ao longo da vida, como qualquer processo de aprendizagem. Sendo assim, é mantida, por toda **Estratégia Pedagógica Criar e Refletir**, a mesma “Visão” da EBEM, tendo em vista seu “o ideal do admirável, enquanto aquilo que todo ser humano, em qualquer tempo ou lugar, deve lutar eticamente para alcançar, está no crescimento da razão criativa” (Santaella; Souza, 2019, p. 4).

É importante ressaltar que a “Visão” é a base dessa estrutura, *sine qua non* na versão do docente. Uma aprendizagem que será sempre impulsionada por um propósito maior, conduzida por princípios éticos, alinhados com a “Missão” da EBEM. No entanto, tais princípios seriam adaptados para melhor iluminar as condutas no ambiente escolar e de acordo com a faixa etária dos alunos. O mesmo para os “Objetivos”, que estariam no campo da lógica e semiótica. Eles também estariam de acordo com os da EBEM, mas adaptados para o propósito dessa base metodológica.

De acordo com o capítulo 10.1.1 desta tese, entende-se que não há mais a necessidade de ser central o modelo educacional de transmissão, como os do século XIX, os quais “estavam voltados para necessidades relacionadas à segunda revolução industrial, exigindo trabalhadores capazes de demonstrar imitação, produção idêntica na era da reprodução mecânica” (Frau-Meigs, 2019, p. 87). Sendo que nesse período, os letramentos “favoreciam a leitura, a escrita e a aritmética” (Frau-Meigs, 2019, p. 87). Vale ressaltar que abordagens pedagógicas de transmissão do conhecimento se manterão incluídas, pois o docente é detentor de um conhecimento construído, de um repertório, de uma didática que é pertinente a sua profissão, e a sua riqueza não poderá ser, de forma alguma, desperdiçada.

No entanto, a dinâmica dessa aprendizagem terá como modelo central a **criação** e a **reflexão**. Tal proposta se dá pelas próprias características dos meios computacionais, ambiente no qual é possível se trabalhar distintas linguagens, de forma interativa, inclusive podendo manipulá-las quantas vezes forem necessárias, já que “a tecnologia digital pode, portanto, facilitar, ou mesmo aumentar dez vezes, a capacidade do indivíduo de criar infinitamente, uma vez que qualquer documento pode ser retrabalhado, misturado e transformado” (Frau-Meigs, 2019, p. 90). De acordo com Divina Frau-Meigs, cátedra em ciências da comunicação e informação e alfabetização midiática e informacional, diante das grandes transformações resultantes da tecnologia digital e a interatividade, isso vem a deslocar “o monopólio das pedagogias de transmissão” dando lugar às pedagogias ligadas à educação midiática e à importância da criatividade “(Frau-Meigs, 2019, p. 90).

A tecnologia digital está também ligada aos afetos e intrinsecamente aos meios de comunicação. Constitui tanto uma revolução na comunicação através da interatividade que se manifesta nas redes sociais (Info-media) como uma revolução informacional que se manifesta através da redocumentação do mundo (Info-doc) e da

exploração de dados massivos (Info-Data). Agora invade a escola unindo dois espaços tradicionalmente desarticulados, espaço midiático e espaço escola, fazendo de cada aluno uma mídia potencial, capaz de criar seus conteúdos, de disseminar e reagir aos produzidos e divulgados por outros. Por isso, põe em marcha diferentes “educações”, nomeadamente a educação para os media, a informação e a informática. Desloca assim o monopólio das pedagogias de transmissão pré-digitais e dá o seu lugar legítimo às pedagogias de projeto e à ação comunicacional, em particular à educação para as mídias, que sempre defendeu a importância da criatividade (Frau-Meigs, 2019, p. 90).

Enfim, as mídias digitais, devido a sua própria natureza, permitem um acesso às linguagens, ao conhecimento, ao pensamento, de maneira mais interativa, não só transmissiva, como é mais característico de materiais impressos. Diante dessa mídia, que permite leitura e produção de conteúdo ao mesmo tempo, a Unesco entende que através da AMI cria-se uma série de oportunidades, tais como “maior acesso à informação e aos canais de expressão, aprendizagem ao longo da vida, participação, criatividade, diálogo, intercâmbio cultural e transparência” (Unesco, 2023, p. 65). Acrescenta que a educação midiática possibilita “o uso deliberado e criativo da tecnologia digital e capacita todos os usuários, melhorando seu conhecimento sobre seus direitos online e digitais, bem como as questões éticas relacionadas ao acesso à informação e seu uso (Unesco, 2023, p. 66).

Concluindo a educação midiática capacita em ambas as frentes conjuntamente: a criativa e analítica. Ela potencializa o uso das mídias, como as digitais, pois, além de trabalhar com competências para a produção significativa diante delas,

A AMI permite aos cidadãos, incluindo jovens, adquirir competências para compreender a necessidade de informação, para se pesquisar melhor, encontrar, avaliar criticamente, usar e contribuir com informações e conteúdo da mídia de forma inteligente (Unesco, 2023, p. 66)

De acordo com um estudo feito pela OCDE, o “pensamento crítico e criatividade têm se tornado cada vez mais importantes no mercado de trabalho, contribuindo também com a vida pessoal de cada um e o convívio em sociedade” (Vincent-Lancrin *et al.*, 2020, p. 19). Isso se deve em parte ao fato de que, devido à digitalização das linguagens, processos de automação e inteligência artificial, as competências relacionadas ao desenvolvimento do pensamento crítico, bem como da criatividade,

são entendidas como “mais difíceis de automatizar” (Vincent-Lancrin *et al.*, 2020, p. 19).

Em uma sociedade cada vez mais digital, com a perspectiva de que a inteligência artificial e a robótica levem à automatização de uma parcela considerável de profissões e postos de trabalho, competências mais difíceis de automatizar, como criatividade e pensamento crítico, tornam-se mais valiosas. Entretanto, ainda que não houvesse argumentos econômicos, tais competências contribuem para o bem-estar dos indivíduos e para o bom funcionamento das sociedades democráticas. Em uma época em que as fontes de informação (e desinformação) se multiplicam, o pensamento crítico precisa ser exercitado com maior frequência em diversos domínios (Vincent-Lancrin *et al.*, 2020, p. 19).

No entanto, apesar da economia e do trabalho apontarem a necessidade de desenvolvimento de competências relativas à criatividade e ao pensamento crítico, o propósito dessa estrutura metodológica se alinha com a visão de criatividade “numa perspectiva humanista” (Frau-Meigs, 2019, p. 88) na educação, conforme apontada por Frau-Meigs. Em seu artigo: *Créativité, éducation aux médias et à l’information, translittératie: vers des humanités numériques - Formerly, creativity was not a pedagogical priority*, Frau-Meigs visa em seu projeto,

Para que a criatividade tenha o seu lugar na escola como na universidade, numa perspectiva humanista e não apenas produtivista, deve, portanto, ser apreciada tanto do ponto de vista da teoria da informação-comunicação (que modos de comunicação? que valores da informação? que posturas pedagógicas? Como articular novos usos literários com a aprendizagem?) mas também a sociologia da ação em educação, do ponto de vista das práticas profissionais e das políticas públicas (que métodos de acesso e formação? Com que suportes, espaços, competências?) (Frau-Meigs, 2019, p. 88).

Vale lembrar e repetir as colocações de Ferrés, quando, em 2007, publicou pela primeira vez sobre os critérios para as competências em comunicação audiovisual. Ele tinha em vista que essa aprendizagem aproveitasse do prazer do contato com a linguagem que, através de sua fruição estética, levasse a mais “capacidade e análise” e “expressão criativa” (Ferrés, 2007, p. 102).

É ser capaz de ir além do simples prazer de olhar para a imagem e interagir com ela. Ao pensá-la, pensar, criando imagens, converter a capacidade de análise, o sentido crítico, em fruição estética e

expressão criativa em novas fontes de satisfação(Ferrés, 2007, p. 102).

A seguir, figuram os gráficos do Nível Semiótico (Objetivo), Ético (Missão) e Estético (Visão) para “Estratégia pedagógica Criar e Refletir” - para Educação Midiática. A versão a seguir seria a do professor.

.

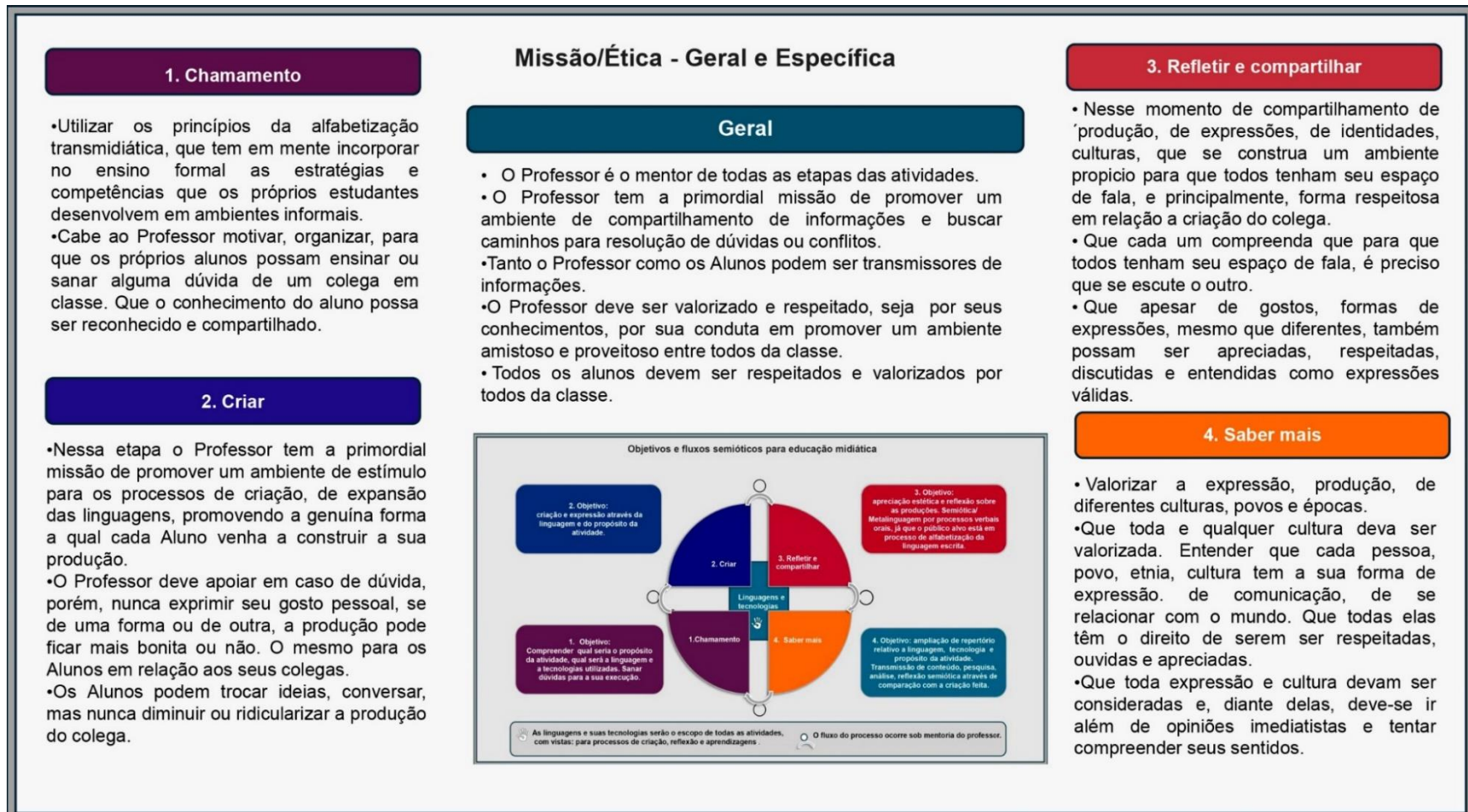
Estratégia pedagógica “Criar e Refletir” para Educação Midiática

Figura 26 – Objetivos – Nível Semiótico



Fonte: de própria autoria

Figura 27 – Missão – Nível Ético



Fonte: de própria autoria

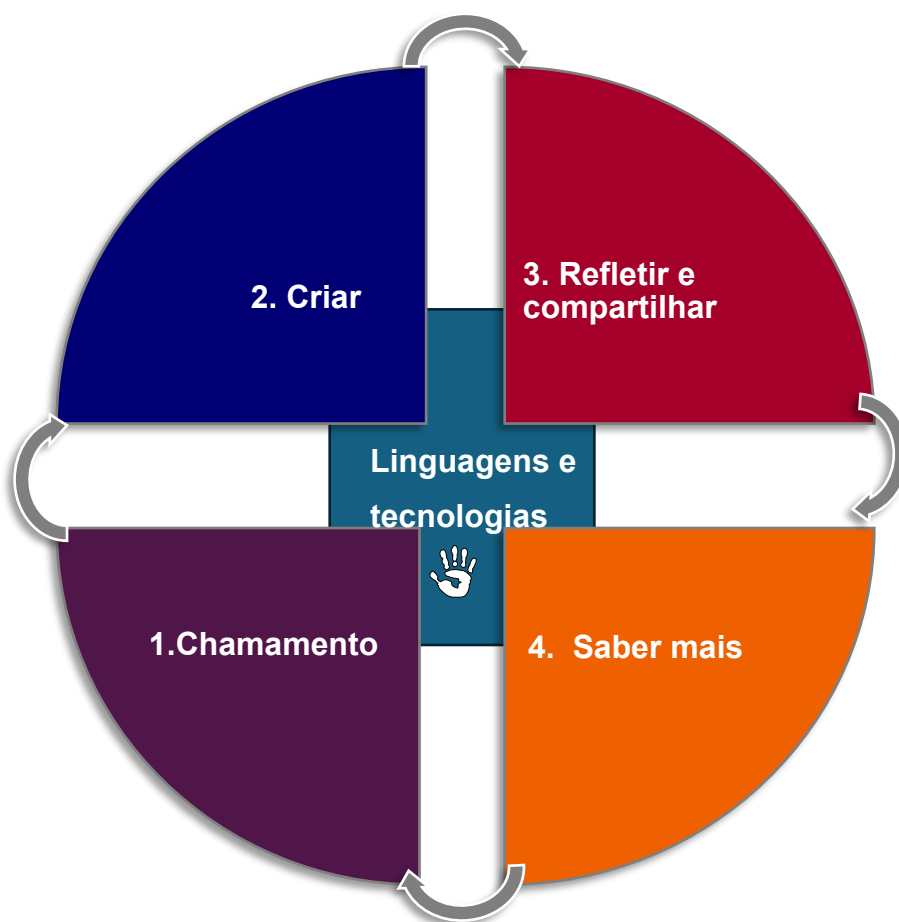
Figura 28 – Visão – Nível Estético



Fonte: de própria autoria

Objetivos e fluxos semióticos para educação midiática

Figura 29 – A estratégia pedagógica “Criar e Refletir”



A estratégia pedagógica “Criar e Refletir” é composta de quatro etapas: *chamamento*, *criar*, *refletir e compartilhar* e *saber mais*.

As etapas que estão em tons de azul e roxo, como a 1 e a 2, têm como seu foco primordial a criação, ludicidade. As etapas com tons de vermelho e laranja são mais voltadas à reflexão e repertório.

As etapas 2 e 3 encontram-se na parte superior do círculo, pois são as principais para o processo pedagógico “Criando e Refletindo”, já que o cerne dessa aprendizagem se constitui a partir da própria criação e reflexão dos alunos, sob a mentoria do professor. A seguir vai descrito qual é o foco de cada uma das etapas.

1. Chamamento

Nessa etapa o objeto digital educacional (ODE) organiza e estimula, de forma audiovisual, a atividade através dos personagens, que se apresentam atuantes em uma relação dialógica com a criança, isso é ilustrado através de ações e falas.

2. Criar

Nesse momento passa-se para a criação – produção do aluno.

O professor é o mentor da atividade.

3. Refletir e compartilhar

Após cada produção é feito um processo de objetivação da linguagem utilizada pela criança, para que se promova a percepção e conscientização dos recursos de cada uma delas. Importante frisar que o processo de reflexão constitui um processo de abstração para que o que for apreendido possa ser aplicado em novas situações, as quais venham a colaborar no aprimoramento da autoexpressão e da leitura de outras expressões, outras produções simbólicas. Através da reflexão do que cada aluno produziu, viabiliza-se um processo de metalinguagem, semiótico.

4. Saber mais

Continua-se aqui a se objetivar a linguagem, mas com um intuito de se aumentar o repertório do aluno. Nesse momento abrem-se novas abordagens em relação à linguagem trabalhada, como, por exemplo, parte histórica, materiais ou outras informações que possam ser complementares às atividades.

Exemplos de Objetos Educacionais Digitais	
OED 1	OED 2
Desenho autorretrato do aluno	O retrato ou autorretrato fotográfico do aluno
Assinatura do aluno no desenho	

Exemplo

1) Criar a representação da sua própria identidade e compartilhar com seus colegas de classe através de três tipos diferentes de linguagem: desenho, fotografia e escrita. Em função disso, esse Projeto I será subdividido em dois subprojetos, nos seguintes OEDs:

- OED 1 - Quero te conhecer desenhando
- OED 2 - Quero te conhecer fotografando

2) Conhecer o outro através da atividade em sala de aula e da sua própria autorrepresentação. Observar que o outro é diferente de si mesmo e que também pode construir a sua identidade através das mesmas linguagens, porém a faz de maneira diferente, seja pelas cores utilizadas, formas, composições, formato de letra, dentre outras.

3) Objetivar cada linguagem. Durante ou após cada atividade, com cada um dos tipos de linguagem, será feita uma abordagem para se refletir sobre as produções elaboradas. Nesse caso, é feito um trabalho de metalinguagem, através da linguagem oral, de acordo com a faixa etária.

Ampliar o repertório na área de linguagem.

OED 1 e 2

OED 1 - Eu quero te conhecer desenhando – Linguagem em foco: desenho

OED 1 - Eu quero te conhecer fotografando – Linguagem em foco: fotografia

Produção

OED 1 - Autorretrato através do desenho

OED 1 – Retrato ou Autorretrato através da fotografia

Recursos necessários

OED 1 - Papel, caneta ou lápis colorido.

OED 2 - Dispositivo digital (celular, tablet ou computador), intranet e máquina fotográfica, pode ser do celular ou um equipamento fotográfico.

Princípio guia da atividade e justificativa - A linguagem em função do indivíduo

OED 1 -Trabalho de construção de identidade a partir de uma linguagem milenar, o desenho, considerada como uma das primeiras linguagens criadas pelo ser humano.

OED 2 - Dá sequência à construção de identidade, no entanto, com outro tipo de recurso, uma câmera fotográfica, que pode ser do próprio celular, tablet ou mesmo a câmera em si. A fotografia e o autorretrato hoje é uma das atividades mais comuns que se fazem com os dispositivos celulares.

Competência específica de linguagens para o Ensino Fundamental da Base Nacional Comum Curricular

1. Compreender as linguagens como construção humana, histórica, social e cultural, de natureza dinâmica, reconhecendo-as e valorizando-as como formas de significação da realidade e expressão de subjetividades e identidades sociais e culturais (BRASIL, 2017, p. 63)

Exemplo detalhado – OED 1

Eu quero te conhecer desenhando – Linguagem em foco: desenho

O desenvolvimento da aprendizagem de uma linguagem é antes de tudo possibilitar, cada vez mais, a expressão de cada indivíduo, de acordo com sua idade, cultura, conhecimento. O intuito é de que tal trabalho possa aprimorar essa expressão e vice-versa, isto é, que a busca por uma melhor expressão também leve ao desenvolvimento de uma linguagem e essa, conseqüentemente, leve a mais expressão e autoconhecimento.

A primeira linguagem a ser abordada será o desenho, pelo fato de que:

O desenho infantil insere-se entre as mais importantes formas de expressão simbólica das crianças. Desde logo, porque o desenho precede a comunicação escrita (na verdade, precede mesmo a comunicação oral, dado que os bebês rabiscam antes ainda de articularem as primeiras palavras)” (SARMENTO, 2011, p.2).

Observa-se que trata-se de uma forma de expressão, uma linguagem, na qual grande parte das crianças se sentem em condições de ver, ler fazer, têm uma atitude de se engajar na produção quase que “espontaneamente”, já que para a criança “é uma linguagem, como o gesto e a fala” (HANAUER, 2013, p. 75).

Além disso, é uma linguagem que geralmente é constituinte do ambiente cultural e de interesse dessa faixa etária, seja porque já desenha em casa, porque tem contato com livros ilustrados, histórias em quadrinhos, séries, filmes e *games*

Professor - mentoria da atividade

- Organização dos alunos de maneira individual ou em duplas. Mesmo que estejam em duplas, a produção é individual.
- Apoio aos alunos, quando necessário, para utilizarem seus dispositivos como celular, tablet ou computador. Esses dispositivos podem ser compartilhados. Caso não seja possível os alunos terem dispositivos, basta o professor projetar em sala de aula.
- O professor pode apresentar o “Chamamento” em uma ou duas etapas:

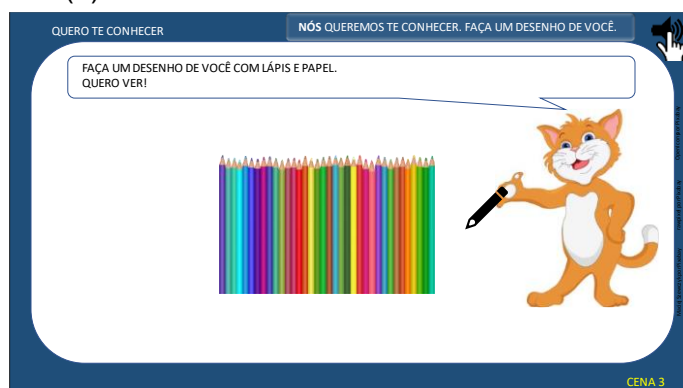
Etapa 1 – Projeção em classe da cena 1 até a 2. Criação do seu autorretrato.

Figura 30 (a,b,c e d) – Sequência das cenas do roteiro de aprendizagem.

(a) CENA 1



(b) CENA 2



Etapa 2 - Após a finalização do autorretrato, projeção da cena 3 e 4 e assinatura do aluno no seu desenho.

(c) CENA 3



(d) CENA 4



1. Chamamento

Tempo para organização: 20 minutos

Capacidades/competências em destaque: saber acessar a mídia, compreender o conteúdo

2. Criar

Tempo para produção: 30 minutos

Competência: criação e envolvimento com a atividade.

Nessa atividade o aluno vai criar a representação de sua própria identidade. Ele é, simultaneamente o criador e objeto da expressão de sua identidade.

Etapa 1 - O aluno irá desenhar seu autorretrato. É importante destacar que, no caso dessa atividade, o autorretrato é feito a partir da própria imagem mental que a criança tem de si mesma naquele momento, ela não vai partir de uma imagem refletida ou mesmo de uma fotografia.

Etapa 2 – Assinatura no desenho.

3. Refletir e compartilhar

Tempo: de 30 a 45 minutos.

É importante sentir se os alunos estão em condições de fazer a etapa “**Refletir**” logo em seguida da atividade “**Criar**”. Se é necessário um intervalo.

Competências: síntese, interpretação e abstração. Direito a fala e a escuta, autocontrole.

Finalizado o processo de produção, o professor pode fazer o processo de reflexão de duas maneiras:

- Organizar a classe para se sentarem em círculo e cada um refletir e falar sobre como fez seu retrato.
- Fazer um mural com todos os desenhos juntos e cada um refletir e falar de seu autorretrato.

Os desenhos serão observados como “objetos artísticos”. Cada um comentará como fez seu próprio desenho. É importante que o professor deixe claro para seus alunos que cada um criou seu desenho de acordo com sua imaginação, sua vontade. Não existindo melhor nem pior. Ao mesmo tempo, lembrar também que uma das formas de se conhecer, e de se conhecer os outros, é através do que uma pessoa faz, do que ela gosta, como por exemplo a confecção do próprio desenho, a comida preferida, atividades esportivas etc.

Reflexão semiótica Etapa 1 – Linguagem: desenho

- Que cores utilizou. O que motivou a escolha de cores, se foi devido a cor da pele, do cabelo, olhos. Ou porque que gosta dessa cor. Se usou cores mais pastéis ou mais saturadas. Ou não usou cor.
É importante que as crianças possam utilizar as cores livremente, evitando-se estigmas precipitados, como por exemplo, preto ou do roxo, interpretados como cores tristes. Ou mesmo o inverso, o vermelho, o amarelo, como cores alegres.
- Se preferiu fazer um retrato do seu rosto ou fez de corpo todo. Se há algum tipo visível de expressão no rosto.

- Se há outros elementos junto a imagem, como pessoas, objetos, acessórios e por quê seriam importantes. Por exemplo, pode ser a camiseta de um time, um brinquedo, uma paisagem.
- Se se utilizou de cores mais pastéis ou mais saturadas. Se o tipo de cor utilizada, pode provocar algum tipo de sensação ou não.

Nesse momento, é importante que haja uma palavra de estímulo para todo e qualquer desenho. O professor nesse caso, deve destacar que a beleza dessa atividade está nas diferenças dos retratos produzidos, os quais refletem as diferentes formas como cada um pode-se ver. O mural possibilita que isso seja observado de forma mais concreta.

As diferentes identidades ficarão registradas em cada forma de expressão e isso ficará visível através do conjunto da produção em classe.

Reflexão semiótica Etapa 2: linguagem verbal escrita – assinatura

No caso da assinatura na pintura, é importante refletir que ela também representa uma pessoa. Ao se colocar a assinatura em um desenho, em um quadro, é possível saber qual foi a pessoa que a criou. No caso do autorretrato, ele também simboliza a pessoa de forma gráfica, mas se utilizando de recursos distintos. Nesse caso, a representação se dá utilizando de formas, e/ou cores, que venham a retratar a pessoa, que tende-se a buscar por semelhança. No caso da assinatura, a representação se dá pela combinação de letras que permitem trazer o som e a grafia do nome da pessoa em questão, enfim ela não ocorre por semelhança visual.

Vale destacar nesse caso, a importância da assinatura como prova de autoria de um desenho, uma pintura, um quadro.

4. Saber mais

Tempo: 20 minutos

Competência: se corporifica ainda mais parte da competência 1 em *Linguagem e suas Tecnologias da BNCC*, para que se possa “compreender as linguagens como construção humana, histórica, social e cultural”.

História:

Em 2021 foi publicado o artigo internacional com o título: “A arte mais antiga foi encontrada nas cavernas de Sulawesi” (Brumm *et al*, 2021, p. 1). De acordo com esse levantamento, numa caverna descoberta na Indonésia, entre 2017 e 2018, foram encontradas várias pinturas rupestres com mais de 40 mil anos.

Caso seja de interesse aprofundar o assunto, aqui vão alguns sites sobre assunto:

- *Tour* virtual, é possível de ser feito na caverna de Lascaux, na França, com pinturas com 17 mil anos, através do link:
<https://archeologie.culture.gouv.fr/lascaux/en/visit-cave#hall-bulls-0>
- O professor pode se estender sobre o tema falando das pinturas rupestres encontradas no Brasil, no Piauí, em São Raimundo Nonato. As imagens desse sítio arqueológico, com pinturas de 6 a 12 mil anos podem ser acessadas pelo site:
<http://www.plataformacapivara.org/Summa/summa/summa.xhtml>

Materiais:

A proposta aqui é sensibilizar as crianças pelos materiais utilizados. Ao se abordar a arte rupestre, se faz um contraponto com o material utilizado para o desenho do autorretrato: lápis, papel e borracha, materiais que se popularizaram e passaram a ser consumidos de forma massiva no século XX. Enquanto isso, a criança pode visualizar que a arte rupestre, o desenho, é feita com materiais/recursos possíveis naquela época. Grande parte delas são pintadas na pedra com pigmentos, que também são obtidos a partir de minérios. Também podem ser feitas de corantes, a partir de substâncias extraídas de plantas, ou animais, diluídas em água.

Avaliação

O aluno	Sim	Sim, com ressalvas	Não	Observações
Semiótica				
Chamamento				
Entendeu a proposta de criação/produção				
Criar				
Desenho				
Produziu seu autorretrato				
Escrita				
Conseguiu criar uma assinatura*				
Reflexão				
Conseguiu entender que fez um autorretrato.				
Compreendeu que fez um autorretrato. Compreendeu o conceito de autorretrato.				
Conseguiu refletir sobre algum dos recursos utilizados para a criação do desenho.				
Conseguiu entender a importância da assinatura no seu desenho.				
Ética				
Engajou-se na sua produção.				
Apreciou a produção do colega.				
Participou da reflexão em sala de aula.				
Escutou seus colegas				

Fontes utilizadas para a síntese de competências em educação midiática e transmidiática

- Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. (Brasil, 2017)
- Normas mundiales sobre las directrices para la elaboración de planes de estudios de alfabetización mediática e informacional (Unesco, 2019)
- Literacia transmedia na nova ecologia mediática. Livro Branco do Projeto Transmedia Literacy (Scolari, 2018)
- Referencial de Educação para os Media para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário (Pereira et al, 2014)
- Competência Midiática: proposta articulada de dimensões e indicadores (Ferrés; Piscitelli, 2015)

13 CONCLUSÃO

Nessas duas décadas iniciais do século XXI, a caminho de 2030, houve uma adesão em massa aos dispositivos digitais e à internet, tanto no panorama mundial como nacional. Essa adesão levou a uma transformação acelerada nos modos das pessoas se relacionarem, trabalharem, estudarem, terem seu lazer. Enfim, uma transformação nos meios comunicacionais que passou a fazer parte e entremear profundamente as relações sociais, comerciais, acadêmicas e afetivas. A midiatização hoje é constituidora e constituinte de grande parte das relações dos cidadãos por todo o planeta.

Diante desse quadro de alteração, que vem impactando diversos países, órgãos como a Unesco, OCDE, Parlamento Europeu, uma série de universidades ao redor do mundo, a Rede Alfamed e, desde 2023, o governo federal brasileiro, entendem que não basta se ter acesso às mídias, é necessária a educação midiática, pois ela possibilita ao cidadão desenvolver-se, alfabetizar-se para que, assim, possa colocar-se de forma crítica e produtiva diante das telas. Além disso, a AMI é uma das formas de se conseguir chegar aos 17 objetivos da agenda 2030.

Os usuários brasileiros vêm se destacado mundialmente como os que ficam mais tempo na web, nas redes sociais, na troca de mensagens, para assistirem a vídeos, dentre outras atividades. Perante as altas taxas de vivência online, de maneira intensa e extensa, a questão que se colocou nesse estudo é se, paralelamente a essa adesão à web, as crianças brasileiras estavam passando por processos de alfabetização midiática da mesma forma que vêm passando pela alfabetização para a linguagem verbal e escrita.

No entanto, antes de se fazer esse levantamento, buscaram-se algumas referências em relação às origens da web e das mídias digitais. Quais seriam alguns dos fatores que levaram a sua criação, tendo em vista melhor entender a sua importância, como para o avanço das aprendizagens, do conhecimento, para os meios educacionais, tanto formais como informais. Foi possível se constatar que, a partir de 1945, o conhecimento e as ciências estavam evoluindo de forma desproporcional a possibilidade de sua gestão, prejudicando um bom proveito das informações, dos conhecimentos e dos avanços obtidos a partir de uma série de pesquisas que estavam se desenvolvendo nesse período. De acordo com Vannevar Bush (1945), a forma de

poder “perambular” entre esses conhecimentos e os meios pelos quais eram acessados eram os mesmos que os do tempo das caravelas (Bush, 2011, p. 16). Essa questão se manteve até que, em 1990, por motivos similares, Berners-Lee (1990) acabou criando a primeira página da web, a WWW. Enfim, o conhecimento precisava avançar, o pensamento precisava expandir-se, e os suportes analógicos não estavam mais sendo suficientemente profícuos para essa expansão.

A Internet, desde então, passou a alastrar-se mundialmente. Observando essa adesão em massa em diferentes partes do mundo, possibilitando o acesso mundial da web, tornou-se necessário entender os processos de transmutação das linguagens como das analógicas para as digitais, que foram se expandindo globalmente. Em função disso, foram analisadas a criação da linguagem JPEG, que é a materialidade digital da imagem sem movimento, como a fotografia, e do MPEG, que já abrange outras linguagens, como a sonora, do vídeo e dos jogos.

Esses algoritmos, que são as estruturas, as bases dessas linguagens digitais, demoraram anos para chegarem num patamar de standardização. Porém, quando aprovados pela ISO, tinham o DNA da interatividade, possibilidade de distintos fluxos e acessos e com escalabilidade. Estavam prontos para a participar, de imediato, das produções midiáticas e compartilhamento em rede, e assim nasceram no e para os meios computacionais, tendo uma aderência exponencial. Para a construção e standardização dessas linguagens digitais, foram necessários processos semióticos para uma adesão universal na web. A partir de então, passaram a fazer parte da construção do mundo virtual dos usuários das mídias digitais.

Procedimentos semióticos e de standardização já vêm ocorrendo há séculos, desde o tempo da imprensa de Gutenberg. Processos metalinguísticos foram utilizados para a standardização da linguagem escrita para que ela pudesse ter uma tiragem impressa. Através de processos tecno-linguísticos, como a gramaticalização, que padronizou a linguagem escrita alfabética para a impressão em larga escala, tornou-se possível a sua adesão global. Desde então, para que uma pessoa possa se utilizar dessa linguagem, que também tem adesão praticamente universal no mundo ocidental, ela passa por um processo de alfabetização nos ambientes de ensino.

Desde o início do século, diante da adesão mundial das linguagens digitais, como através de fotos, vídeos, jogos, *softwares*, plataformas, redes sociais, e de novas mídias, entende-se que, concomitantemente ao processo de alfabetização

verbal, tornam-se necessárias novas aprendizagens, como a educação midiática. Entende-se que para isso são necessários processos semióticos para distintas linguagens dentro dos ambientes escolares, para que se possam melhor objetivá-las, apreendê-las, permitindo uma instrumentação de cada indivíduo, de forma mais interativa, criativa, compartilhada, crítica, mais adequada, com esse tipo de linguagem digital e suas tecnologias, tendo em vista de que tal aprendizagem permita que ele faça um uso mais significativo das mídias e, assim, promova-se pessoalmente e socialmente.

Partindo do princípio da importância e urgência do desenvolvimento de tais conhecimentos, como forma de se averiguar se estava ocorrendo esse processo de aprendizagem no ensino formal no Brasil, o qual envolve distintas linguagens, seus suportes, suas dinâmicas tecno-sociais, enfim, uma educação midiática, foram utilizados documentos governamentais, como dos Ministérios da Comunicação, da Ciência e Tecnologia para se observarem as estratégias para a entrada da internet no país e se tinham em vista um projeto que englobasse a educação. Se havia uma coerência nas diretrizes comunicacionais, tecnológicas, com as educacionais junto ao MEC. Caso sim, quais seriam elas.

A partir de 2010, através do Plano Nacional de Banda Larga, que se constituiu através de um modelo de parceria público-privada, iniciou-se um amplo avanço da internet e da banda larga fixa e móvel no Brasil. A política implementada foi principalmente de acesso, instalação de infraestrutura por todo o país. Basicamente através de máquinas, fios, instalações, quase um projeto de bandeirantes para se criar trilhas, caminhos dessa infovia pelos distintos pontos do país. No entanto, já no próprio documento do PNBL, de 2010, verificava-se que a web não era só uma questão de acesso, mas que seria necessário o desenvolvimento de habilidades específicas, sutis e que também dependiam do interesse do cidadão.

No Ministério da Educação, de maneira similar, a mesma política foi adotada para as redes públicas de ensino. Mesmo havendo processos de formação para os docentes, como no caso do ProInfo, que, a partir de 2007 ampliou o foco das TIC para uma utilização mais pedagógica nas redes públicas de educação básica, não tinham tão claro o sentido da inserção dessa tecnologia, muito menos para uma educação midiática. Tanto que, diante da ausência, a nível federal, para se lidar de forma mais instrumentada com as mídias, muitas ONGs foram surgindo no Brasil, tendo como

alguns objetivos: a formação de professores, aprimorar a relação dos cidadãos brasileiros com as mídias, promover a liberdade de expressão e a democracia. Um desses exemplos é o Instituto Palavra Aberta, fundado em 2010.

Foi a partir de 2018 que se observa o início, por parte do governo federal, a alteração nessa visão mais restrita a aspectos tecnológicos diante da implementação das TICs. Nesse ano, foi lançada a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital - E-Digital. Essa nova estratégia passou a entender que, para o avanço produtivo nos ambientes virtuais, não bastavam os elementos tecnológicos, como de infraestrutura. Nesse documento, o governo passa a conceber a educação como um dos pilares para o avanço da nação nos meios digitais, inclusive no aspecto socioeconômico. Para isso, seria necessário que se fomentasse na educação o desenvolvimento de habilidades, além da infraestrutura para as mídias computacionais. Conforme a Teoria Four in Balance, utilizada como base orientadora dessa nova estratégia, além da infraestrutura, da necessidade de conteúdos digitais, eram necessários elementos humanos, como visão e desenvolvimento de competências. Nesse documento, inclusive, passa-se a se fomentar a alfabetização digital.

Porém, quando a pandemia COVID-19 se alastrou pelo mundo, foram expostas em carne viva as lacunas de infraestrutura e o despreparo diante das telas no Brasil. Tal falta de educação midiática, de materiais digitais, de equipamentos e internet para a população apresentou seus resultados em exames internacionais como na área da linguagem escrita, no exame PIRLS, para o ensino fundamental, bem como para o PISA, para o ensino médio, nos quais o país não demonstrou um bom desempenho.

Paralelamente às pesquisas via Ministérios da Comunicação, Ciências, Tecnologias e Inovação, foi feito um levantamento em documentos do Ministério da Educação. Para se adentrar nos conteúdos abordados em sala de aula, através dos quais tinha-se o objetivo de se verificar a abordagem para processos semióticos de distintas linguagens e para educação midiática, foram utilizados documentos relativos ao que é considerado o maior plano de compra e de distribuição de materiais didáticos do mundo, o PNLD. Através do qual são distribuídos materiais didáticos para todas as escolas públicas, que correspondem a 80% dos alunos que estão nos dois primeiros anos iniciais no país. Para se ter uma obra aprovada no PNLD, ela deve seguir a Lei de Diretrizes e Bases da educação brasileira, além disso, os critérios da Base Nacional Comum Curricular, ambos documentos que norteiam a educação no

país. Sendo assim, os guias com as obras aprovadas no PNLD, seguem, obrigatoriamente, as grades curriculares que orientam os conteúdos a serem abordados em sala de aula.

Partindo do princípio de que se trata de uma aprendizagem na área de linguagens e suas tecnologias, foram verificadas as solicitações, via edital e seus guias, em relação a essa área dos seguintes PNLDs: de 2010, 2013, 2019 e 2023, sendo analisados somente os dois primeiros anos iniciais do ensino fundamental, que é quando se dá o início da alfabetização escrita. Essa busca partiu do princípio de que era necessária a aprendizagem para outros tipos de linguagens de forma similar à da escrita, por processos de metalinguagem, semióticos, principalmente por meios digitais.

Através dos editais na área de linguagens, excetuando-se materiais para língua estrangeira, verificou-se que a linguagem verbal era o centro da aprendizagem para a produção de conteúdo didático, além disso, dentro de uma visão para o mundo analógico, do papel, da lousa e do impresso, principalmente como no caso dos PNLDs 2010 e 2013. Inclusive, nos seus respectivos guias, dava-se a entender que linguagem verbal parecia ser sinônimo de linguagem do mundo analógico: do papel do caderno, da lousa e do livro. O primeiro edital que solicitou material didático para área de arte foi o de 2016. Vale destacar que esse PNLD foi o único que não teve sua análise apresentada, já que todos os outros editais preencheriam os dados necessários e assim foram evitadas informações desnecessárias e repetitivas para esse estudo.

Além da disciplina de arte, em 2019 entrou para área de linguagem a disciplina de educação física para o ensino fundamental anos iniciais.

No entanto, apesar de o PNLD ter-se aberto para outras linguagens, como em arte e educação física, o tempo para essas disciplinas é exíguo, com menos de 8% nas grades escolares para sua aprendizagem. Além disso, se há um trabalho pedagógico para outras linguagens, não necessariamente haverá uma porosidade entre as disciplinas que permita que uma aprendizagem em uma área que venha a ser aproveitada em outra, já que podem ser observadas grades curriculares para 2024, com uma estrutura rígida de organização das disciplinas, de forma similar de mais de 60 anos atrás. Além disso, na própria BNCC, termos como transdisciplinaridade, interdisciplinaridade são quase nulos. Pode-se até observar que a disciplina de arte tenha em mente uma preocupação com a alfabetização escrita,

verbal. Mas não necessariamente que a disciplina de língua portuguesa fará uso das distintas linguagens de arte. Ao mesmo tempo, não se observa nesses materiais um foco para o desenvolvimento em educação midiática.

Além disso, verifica-se um fosso entre os caminhos promovidos pelo Ministério da Educação e os Ministérios que foram responsáveis pelo avanço da internet no país, como da Comunicação, Tecnologia, Ciências e Inovação. Esses avançaram em direção a uma nova linguagem e tecnologia digitais, numa estratégia mais focada em acesso, infraestrutura, tecnológica. Paralelamente, o MEC estava promovendo materiais didáticos focados principalmente na linguagem verbal escrita, principalmente em suportes impressos.

Testemunha-se que essa ausência de aprendizagem semiótica, midiática, no país já está demonstrando seus resultados em avaliações internacionais e nacionais. O Brasil tem um dos mais baixos níveis da América do Sul em relação a um uso significativo das mídias digitais. Tecnicamente, as crianças vão até bem, mas sem o desenvolvimento de habilidades imprescindíveis no mundo digital, como: para criação, interação, solução de problemas, questões éticas, de segurança, dentre outras dimensões. Tal fato é de extrema preocupação, já que, como observado, é no campo virtual que se nota um avanço gigantesco em termos econômicos da produção, da criação, das relações sociais, dentre outros. Ao mesmo tempo, é nesse ambiente que se propagam discursos do ódio, desinformação, invasão de privacidade, dentre outros riscos.

Apesar das políticas públicas nacionais, nas duas primeiras décadas do século XXI, não apresentarem uma coerência em termos de política de comunicação e educação, observa-se que, em 2023 se inicia uma coesão nos primeiros fundamentos para educação midiática entre o Ministério da Educação e a Secretaria da Comunicação. Nesse ano, a educação digital tornou-se lei, inclusive alterando a LDB, que é a diretriz da educação no Brasil. A partir de então, passou a ser solicitada a produção de conteúdo para ela, como para editais do PNLD, o que, até então, não era mandatório. Em outubro de 2023, foi lançada a Estratégia Brasileira de Educação Midiática pela Secom, que também teve o Ministério da Educação como principal parceiro. Ao mesmo tempo, desde o PNLD 2023, passou a ser obrigatório o livro digital. Pelas novas políticas apresentadas, espera-se que novos rumos sejam tomados a

nível federal a fim de que todos os cidadãos tenham acesso às redes, mas que isso ocorra, agora, de forma conjunta e integrada com a educação.

Em função da lacuna apresentada para os materiais pedagógicos para educação midiática para estudantes dos dois primeiros anos do ensino fundamental, no capítulo 12 é apresentada uma estratégia pedagógica para educação midiática, que tem a intenção de ser a base do roteiro para essa aprendizagem, que entende que essa deverá se estender ao longo dos anos da educação básica.

14 REFERÊNCIAS

ABPEDUCOM. Governo Federal cria departamento voltado à Educação Midiática. **Comunicação ABPEducom**, São Paulo, 2 jan. 2023. Disponível em: <https://abpeducom.org.br/governo-federal-cria-departamento-voltado-a-educacao-midiatica/>. Acesso em: 3 dez.2023.

ABRALE. **Livro Digital Universal na Educação**. (2º Seminário sobre o Livro Digital). São Paulo, 12 set. 2023a. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=E0RiQbZiY_o. Acesso em: 18 out. 2023.

ABRALE. **Quem somos**. São Paulo, 2023b. Disponível em: <https://abrale.org/quem-somos/>. Acesso em: 18 out. 2023.

ACM Digital Library. **Pesquisa geral na base**. Disponível em: <https://dl.acm.org/>. Acesso em: 09 fev. 2024.

ACQUIA. **A Guide to Image Metadata**. Boston: Brand Management, 2024. Disponível em: <https://www.acquia.com/blog/image-metadata>. Acesso em 5 jan. 2024.

AGUADED GÓMEZ, José Ignacio. **ALFAMED Red Interuniversitaria Euroamericana de Investigación sobre Competencias Mediáticas para la Ciudadanía**. Espanha, 7 fev. 2022. Disponível em: https://www.redalfamed.org/_files/ugd/1f1a26_f2a56a51ae8c47b6a60150f72c0819f0.pdf. Acesso em: 14 dez. 2023.

AHONEN, Tomi. **Tomi Ahonen Almanac 2015**: mobile telecoms industry review. 2. ed. Hong Kong: Tomi Ahonen Consulting, 17 fev. 2017. Disponível em: <https://www.lulu.com/shop/tomi-t-ahonen/tomiahonen-almanac-2015-freeware-edition/ebook/product-23056938.html?q=Tomi+Ahonen+Almanac+2015&page=1&pageSize=4>. Acesso em: 25 out. 2023.

ALECRIM, E.; MARQUES, A. O que é RFID? Saiba como funciona essa tecnologia de conexão: tecnologia de conexão sem fios usa radiofrequência para identificar e transmitir dados; entenda as vantagens e conheça exemplos de uso do RFID. **Tecnoblog**, nov. ,2023. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-rfid-entenda-como-funciona-essa-tecnologia/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

ALMEIDA, Fernando José; FRANCO, Monica Gardelli. **Tecnologias para a educação e políticas curriculares de estado**. [S. l.]: Comitê Gestor da Internet no Brasil, TIC Educação 2013: Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras, 2014. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2023.

ALMEIDA, M. B. Uma introdução ao XML, sua utilização na Internet e alguns conceitos complementares. **Ciência da Informação**, v. 31, p. 5-13, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/QQ3HX7jLBfTG3gpvPdfGK9j/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 dez. 2023.

AMARAL, Bruno. PNBL chega ao fim sem focar as regiões mais necessitadas **Teletime**. São Paulo, 28 jun. 2017. Disponível em:

<https://teletime.com.br/28/06/2017/pnbl-chega-ao-fim-sem-atender-as-regioes-mais-necessitadas/>. Acesso em: 5 nov. 2023.

APPLE. Apple Reinventa Telefone com o iPhone. **Newsroom Press Release**. São Francisco, 9 jan. 2007. Disponível em: <https://www.apple.com/br/newsroom/2007/01/09Apple-Reinvents-the-Phone-with-iPhone/#:~:text=%E2%80%9CO%20iPhone%20%C3%A9%20um%20produto,de%20usu%C3%A1rio%20desde%20o%20mouse.%E2%80%9D>. Acesso em: 5 out. 2023.

ARABURA, Gustavo dos Santos. **O padrão de compressão de video MPEG moving picture experts group**. 2012. TCC (Graduação em Engenharia Eletrica) - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2012. 62 p. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/b15f136b-a058-4758-8555-181435cfdb4f/content>. Acesso em: 29 nov. 2023.

ARMSTRONG, Martin. How Many Websites Are There?. **Statista**. Alemanha, 6 ago. 2021. Disponível em: <https://www.statista.com/chart/19058/number-of-websites-online/>. Acesso em: 20 set. 2023.

ARCHÉOLOGIE. CULTURE. FR. LASCAUX CAVE. Disponível em: <https://archeologie.culture.gouv.fr/lascaux/en/visit-cave#hall-bulls-0>. Acesso em: 24 fev. 2023.

AUROUX, Sylvain. **A revolução tecnológica da gramatização**. Campinas: Unicamp, 1992.

BERNERS-LEE, Tim. **J. Information management: A proposal** (No. CERN-DD-89-001-OC). Geneve, CERN, 1989. Disponível em: <https://cds.cern.ch/record/369245/files/dd-89-001.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2023.

BERNERS-LEE, Tim. An image of the first page of Tim Berners-Lee's proposal for the World Wide Web in March 1989. Fotografia de Anne Gentil-Beccot, **CERN**, Geneve, 2019. Disponível em: <https://cds.cern.ch/record/2665088>. Acesso em: 22 dez. 2023.

BERNERS-LEE, Tim. A screenshot showing the NeXT world wide web browser created by Tim Berners-Lee. **CERN**, Geneve, 1 jan. 1990. Disponível em: <https://cds.cern.ch/record/1164397>. Acesso em: 22 dez. 2023.

BERNERS-LEE, Tim. **WorldWideWeb – Summary**. Geneve, CERN, 1990. Disponível em: <https://info.cern.ch/hypertext/WWW/Summary.html>. Acesso em: 22 dez. 2023.

BERNERS-LEE, Tim; CONNOLLY, Daniel. Hypertext Markup Language - 2.0. **CERN**, Geneve, nov. 1996. Disponível em https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc1866_ Acesso em: 7 nov. 2023.

BIANCHI, Thiago. WhatsApp in Brazil - Statistics & Facts. **Statista**. Alemanha, 23 nov. 2023. Disponível em: <https://www.statista.com/topics/7731/whatsapp-in-brazil/#topicOverview>. Acesso em: 24 nov. 2023.

BLEU, Nicola. 25 Latest Facebook Video Statistics And Trends For 2024. **Blogging Wizard**, 30 jan. 2024. Disponível em: <https://bloggingwizard.com/facebook-video-statistics/>. Acesso em: 11 mar. 2024.

BORGES, G.; SILVA, M. B. **Competências midiáticas em cenários brasileiros: interfaces entre comunicação educação e artes**. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2019. Disponível em <https://observatoriodoaudiovisual.com.br/blog/competencias->

mediaticas-em-cenarios-brasileiros-interfaces-entre-comunicacao-educacao-e-artes/. Acesso em: 8 dez. 2023

BOTELHO, T. H. F. **Mutações do leitor, da mídia e da aprendizagem**: proposta de aplicativo para alfabetização hipermidiática lúdica e interativa. 2019. Dissertação (Mestrado) –PG em Tecnologias Educacionais em RedePontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/22568>. Acesso em: 12 jan. 2024.

BOTELHO, T. H. F.; NÖTH, W. Deepfake: Inteligência Artificial para discriminação e geração de conteúdos. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 23, p. 69-78, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1984-3585.2021i23p69-78>. Acesso em: 4 jan. 2024.

BRASIL (2020d). Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Relatório recomendatório sobre oferta de livros digitais pelo Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD)**: documento elaborado para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Período: outubro a dezembro/2020. Brasília: RNP – REL. Brasília: 2020d. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2023-1/PNLDDIG_Rel_de_recomendacoes_v3_2020.pdf. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. **PNLD 2019: Arte** – guia de livros didáticos – Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2018c. 83 p. Disponível em: https://pnld.nees.ufal.br/assets-pnld/guias/Guia_pnld_2019_arte.pdf. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. **Artur Coimbra de Oliveira**. Brasília: Agência Nacional de Telecomunicações. 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/composicao/conselho-diretor-1/gabinete-do-conselheiro-artur-coimbra-de-oliveira/artur-coimbra-de-oliveira>. Acesso em: 1 nov. 2023.

BRASIL. **Auxílio Emergencial**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/servicos/auxilio-emergencial>. Acesso em: 5 nov. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: MEC, 2017b. 468 p. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Institui a Política Nacional de Educação Digital; altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003; e dá outras providências**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2022c. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9192835&disposition=inline>. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Diagnóstico da E-Digital Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília, 2021a. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Diagnostico+E-digital.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. Edital de convocação 01/2022 – CGPLI - edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos educacionais digitais para o Programa Nacional do Livro e do Material Didático PNLD 2024-2027. Brasília: Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Secretaria de Educação Básica, Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação. Brasília: 2022h. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/pnld-2024-2027/EditalPNLD2024.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. Edital de convocação nº 01/2021 – CGPLI edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e pedagógicas para o programa nacional do livro e do material didático - PNLD 2023. Brasília: Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Secretaria de Educação Básica, Secretaria de Alfabetização, Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação, 8 jul. 2021b. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2023-1/copy_of_Edital_PNLD_2023__2__Retificacao_08_07_2021.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. Estratégia Brasileira de Educação Midiática. Brasília: Coordenação-Geral de Educação Midiática Departamento de Direitos na Rede e Educação Midiática Secretaria de Políticas Digitais Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, out. 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/estrategia-brasileira-de-educacao-midiatica-apresenta-as-politicas-publicas-voltadas-para-a-populacao/2023_secom-spdigi_estrategia-brasileira-de-educacao-midiatica.pdf. Acesso em: 2 nov. 2023.

BRASIL. Guia de Livros Didáticos PNLD 2010 - Letramento e Alfabetização - Língua Portuguesa - Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Brasília: Ministério da Educação - Secretaria de Educação Básica Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2009a. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016076.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. Guia de Livros Didáticos PNLD 2013: Letramento e Alfabetização Língua Portuguesa Ensino Fundamental - Anos Iniciais. Brasília: Ministério da Educação - Secretaria de Educação Básica Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2012. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro_Didatico_PNLD/Guias/PNLD_2013/guia_pnld_2013_portugues.pdf. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. Guia Digital PNLD 2019. Brasília: Ministério da Educação. Brasília, 2018a. Disponível em: https://pnld.nees.ufal.br/assets-pnld/guias/Guia_pnld_2019_Apresentacao.pdf. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. Guia digital PNLD 2023 - Arte: práticas e acompanhamento da aprendizagem. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria da Educação Básica, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2020d. Disponível em:

https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2023_anos_iniciais_praticas/inicio. Acesso em: 8 ago. 2023.

BRASIL. **Guia digital PNLD 2023 – Obras didáticas:** Projetos Integradores – objeto 1. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2022e. Disponível em: https://pnld.nees.ufal.br/assets-pnld/guias/Guia_pnld_2023_anos_iniciais_ensino_fundamental_obras_didaticas_pnld_2023_anos_iniciais_ensino_fundamental_obras_didaticas_projetos_integradores.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

BRASIL. **Guia digital:** equipe PNLD 2023 - objeto 1 – obras didáticas – Língua Portuguesa. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2022f. Disponível em: https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2023_anos_iniciais_ensino_fundamental_obras_didaticas/componente-curricular/pnld_2023_anos_iniciais_ensino_fundamental_obras_didaticas_lingua_portuguesa. Acesso em: 8 ago. 2023.

BRASIL. **Guia digital:** equipe PNLD 2023 - objeto 2 – obras didáticas – Arte e Educação Física. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2022g. Disponível em: https://pnld.nees.ufal.br/assets-pnld/guias/Guia_pnld_2023_anos_iniciais_ensino_fundamental_obras_didaticas_pnld_2023_anos_iniciais_ensino_fundamental_obras_didaticas_arte_edacacao_fisica.pdf. Acesso em: 8 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:1996-12-20;9394>. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023: Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jan. 2023c. Disponível em: <https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2023-01-11;14533>. Acesso em: 13 nov. de 2023.

BRASIL. Medida provisória nº 726, de 12 de maio de 2016. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 maio 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/2016/medidaprovisoria-726-12-maio-2016-783106-publicacaooriginal-150375-pe.html>. Acesso em: 5 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Departamento de Políticas e Programas Setoriais em TICs. Secretaria de Política de Informática. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2018b. Disponível em:

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**: Ciclo 2022 - 2026. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2022b. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2019 Língua Portuguesa – guia de livros didáticos**. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2018e. 236 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2019: Educação Física – guia de livros didáticos**. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2018d. 69 p.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Cresce número de professores em capacitação para utilizar tecnologias em sala de aula**. Brasília: MEC, 1 abr. 2020c. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=87221:cresce-numero-de-professores-em-capitacao-para-utilizar-tecnologias-em-sala-de-aula&catid=12. Acesso em: junho, 2020. Recuperado em: 12 mar.2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar 2022: divulgação dos resultados**. Brasília: INEP, 31 jan. 2023b. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2022/apresentacao_coletiva.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. **Nova tecnologia torna livros acessíveis a alunos cegos**. Brasília: Ministério da Educação. Ministério da Educação, Educação Especial, 2009b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/205-1349433645/13782-nova-tecnologia-torna-livros-acessiveis-a-alunos-cegos>. Acesso em: 30 nov. 2023.

BRASIL. **Os guias e o processo de avaliação do livro didático do PNLD 2017**. Brasília: Ministério da Educação. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.fn-de.gov.br/pnld-2017/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. **Plano Nacional de Banda Larga**. Brasília: Agência Nacional de Telecomunicações, 20 nov. 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/regulado/universalizacao/plano-nacional-de-banda-larga#:~:text=Criado%20pelo%20decreto%20n.%C2%BA,regi%C3%B5es%20mais%20carentes%20dessa%20tecnologia>. Acesso em: 2 de out. 2023.

BRASIL. **PNLD**. Brasília: Ministério da Educação. Brasília, 2017d. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12391:pnld>. Acesso em: 14 nov. 2023.

BRASIL. Política Nacional de Educação Digital é sancionada com vetos. **Notícias do Senado**, Brasília, 12 jan. 2023d. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/01/12/politica-nacional-de-educacao-digital-e-sancionada-com-vetos>. Acesso em: 13 de nov. 2023.

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático – PNLD 2010**. Brasília: Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Secretaria de Educação Básica, 14 jan. 2008. Disponível em: https://cchla.ufrn.br/pnld/wp-content/uploads/2010_edital_pnld.pdf . Acesso em: 14 nov. 2023.

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2013**: edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático. Brasília: PNLD, 2011. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro_Didatico_PNLD/Editais/PNLD_2013/edital_pnld_2013.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL. **ProInfo - Apresentação Programa Nacional de Tecnologia Educacional**. Brasília: Ministério da Educação. Brasília, 2023e. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo>. Acesso em 5 nov. 2023.

BRASIL. **Projeto Livro Acessível**. Brasília: Ministério da Educação. 2017c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17435-projeto-livro-acessivel-novo>. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. Senado Federal. **Relatório nº 10, de 2017, da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, de Avaliação de Política Pública referente às ações e execuções de todos os programas relacionados à Banda Larga (RCT 2/2017-CCT)**. Brasília: Senado Federal, 5 dez. 2017a. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7341929&ts=1594035397704&disposition=inline>. Acesso em: 28 out. 2023.

BUSH, V. Como podemos pensar. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 14, p. 14-32, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-47142011000100002>. 23/12/2023. Acesso em: 13 de nov. 2023.

CAPRINO, M. P. Educação midiática nas ONGs brasileiras: experiências para a cidadania comunicativa. **Comunicação & Sociedade**, v. 38, n. 3, p. 245-269, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.15603/2175-7755/cs.v38n3p245-269>. Acesso em: 25 jan. 2024.

CARDOSO, B. B. A implementação do Auxílio Emergencial como medida excepcional de proteção social. **Revista de Administração Pública**, v. 54, p. 1052-1063, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220200267>. Acesso em: 5 nov. 2023.

CARNEIRO, Mariana. Internet é inadequada em mais da metade das escolas públicas goianas. **O Popular**. Goiânia, 13 de outubro de 2023. Disponível em: <https://opopular.com.br/cidades/internet-e-inadequada-em-mais-da-metade-das-escolas-publicas-goianas-1.3074061>. Acesso em: 5 nov. 2023.

CECI, Laura. Hours of video uploaded to YouTube every minute as of February 2022. **Statista**. Alemanha, 13 fev. 2024. Disponível em:

<https://www.statista.com/statistics/259477/hours-of-video-uploaded-to-youtube-every-minute/>. Acesso em: 5 set. 2023.

CECI, Laura. Leading countries based on YouTube audience size as of October 2023(in millions). **Statista**, Alemanha, 25 out. 2023. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/280685/number-of-monthly-unique-youtube-users/>. Acesso em: 7 nov. 2023.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Planejamento das Secretarias de Educação do Brasil para Ensino Remoto**. São Paulo, CIEB, 3 abr. 2020. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/04/CIEB-Planejamento-Secretarias-de-Educac%C3%A3o-para-Ensino-Remoto-030420.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2023.

CERN. **A screenshot showing the NeXT world wide web browser created by Tim Berners-Lee**. Geneve, 1 jan. 1990. Disponível em: <https://cds.cern.ch/images/CERN-IT-9001001-01>. Acesso em: 22 dez. 2023.

CERN. **Line Mode Browser 2013**: revisiting the first universally accessible web browser. Geneve, 2013. Disponível em: <https://line-mode.cern.ch/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

CERN. **Where the Web was born**. A short history of the Web. Geneve, 2024. Disponível em: <https://home.web.cern.ch/science/computing/birth-web/short-history-web>. Acesso em: 2 jan. 2024.

CHEROBINI, A. L.; MARTINAZZO, C. J. O pensamento complexo e as implicações da transdisciplinaridade para a prática pedagógica. **Aprender - Cadernos de Filosofia e Psicologia da Educação**, Vitória da Conquista, v. 3, n.5, p. 165-182, 2005. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/236654332.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2024.

CIEB. **Pesquisa analisa estratégias de ensino remoto de secretarias de educação durante a crise da covid-19**. São Paulo: CIEB, 3 abr. 2020. Disponível em: <https://cieb.net.br/pesquisa-analisa-estrategias-de-ensino-remoto-de-secretarias-de-educacao-durante-a-crise-da-covid-19/>. Acesso em: 6 dez.2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Kids Online Brasil 2013 - Pesquisa sobre o Uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil**. 2014. Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-kids-online-2013.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Resumo Executivo Pesquisa TIC Domicílios 2022**. São Paulo: CGI, jul. 2023a. Disponível em: https://nic.br/media/docs/publicacoes/2/20230825143348/resumo_executivo_tic_domicilios_2022.pdf. Acesso em: 02 set. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Domicílios 2022**: coletiva de imprensa. São Paulo, 16 maio 2023b. Disponível em:

https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2022_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Tic Kids Online Brasil 2023**: principais resultados. São Paulo, 25 out. 2023c. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_kids_online_brasil_2023_principais_resultados.pdf. Acesso em: 26 out. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Classes C e DE impulsionam crescimento da conectividade à Internet nos lares brasileiros, mostra TIC Domicílios 2023**: qualidade do acesso ainda é desigual entre a população, aponta estudo lançado nesta quinta-feira (16) pelo NIC.br/CGI.br. São Paulo, 16 nov. 2023d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/classes-c-e-de-impulsionam-crescimento-da-conectividade-a-internet-nos-lares-brasileiros-mostra-tic-domicilios-2023/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Domicílios 2023**: coletiva de imprensa. São Paulo, 16 nov. 2023e. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2023/11/tic-domicilios-2023-cgi-br.pdf>. Acesso em: 29 set. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Banda larga no Brasil**: um estudo sobre a evolução do acesso e da qualidade das conexões à Internet. 2018. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/Estudo%20Banda%20Larga%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 31 out. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Pesquisa TIC Domicílios 2011**. Coletiva de Imprensa. São Paulo: CGI, maio 2012. Disponível em: <https://cetic.br/media/analises/apresentacao-tic-domicilios-2011.pdf>. Acesso em: 3 out. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC Domicílios 2018 revela que 40,8 milhões de usuários de Internet utilizam aplicativos de táxi ou transporte**. São Paulo, 28 ago. 2019b. Disponível em: <https://cetic.br/noticia/tic-domicilios-2018-revela-que-40-8-milhoes-de-usuarios-de-internet-utilizam-aplicativos-de-taxi-ou-transporte/>. Acesso em: 22 jan. 2024.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC Domicílios 2018**: Principais Resultados. São Paulo, 28 ago. 2019a. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2018_coletiva_de_imprensa.pdf. Acesso em: 22 jan. 2023.

CONNECTARAGRO. Como a internet 4G impulsiona o agronegócio brasileiro? **Blog**, 6 mar. 2023. Disponível em: <https://blog.conectaragro.com.br/internet-4g-impulsiona-agronegocio/>. Acesso em: 24 jan. 2024.

CORDEIRO, S. F.; BONILLA, M. H. Educação e tecnologias digitais: políticas públicas em debate. *In*: SENID SEMINÁRIO NACIONAL DE INCLUSÃO DIGITAL, 5., 2018, Passo Fundo. **Anais [...]**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2018. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/178958.pdf. Acesso em: 22 nov. 2023.

COUTO, Marlen. Protestos de Junho de 2013 marcam mudança nas redes sociais com aumento da polarização e nova articulação da direita. **O Globo**, Rio de Janeiro, 5 jun. 2023. Disponível em: <https://www.nic.br/noticia/na-midia/protestos-de-junho-de-2013-marcam-mudanca-nas-redes-sociais-com-aumento-da-polarizacao-e-nova-articulacao-da-direita/>. Acesso em: 3 dez. 2023.

COUTO, P. V. V. **Padrões de metadados para descrição de acervos fotográficos**. 2016. 72 f. TCC (Graduação) – Faculdade de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/17660>. Acesso em: 3 jan. 2024.

CRISÓSTOMO NETO, José Aristeu S. Análise do desempenho do agronegócio brasileiro entre 2008-2018. **Revista de Agronegócio – Reagro**, Jales, v. 8, n. 2, jul./dez. 2019. Disponível em: https://www.fatecjales.edu.br/revista-agro/images/artigos/1a_edicao/volume8-2/analise-do-desempenho-do-agronegocio-brasileiro-entre-2008-e-2018_ok-.pdf. Acesso em: 24 jan. 2024.

CURCIC, Dimitrije. Reading Speed Statistics by Age. WordsRated. Taunton, 8 nov. 2021b. Disponível em: <https://wordsrated.com/reading-speed-by-age/>. Acesso em: 8 dez. 2023.

CURCIC, Dimitrije. **Reading Speed Statistics**. WordsRated. Taunton, 8 nov. 2021a. Disponível em: <https://wordsrated.com/reading-speed-statistics/>. Acesso em: 8 dez. 2023.

DANIELS, Tim. Photography is going through a sea change in 2023, with the transition from digital cameras to smartphone photography continuing to gather pace. See the full story below. **Photography Statistics & Trends**. Reino Unido, 4 set. 2023. Disponível em: <https://www.lapseoftheshutter.com/photography-statistics/>. Acesso em: 5 out. 2023.

DELLAGNELO, Lucia. **Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira**: histórico, lições aprendidas e recomendações. São Paulo: CIEB Estudos, 2019. Disponível em: <https://cieb.net.br/cieb-estudos-4-politicas-de-tecnologia-na-educacao-brasileira-historico-lico-es-aprendidas-e-recomendacoes/>. Acesso em: 24 jan. 2024.

DESCARTES, R. **Discurso do método-Quarta parte**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DIXON, Stacy Jo Social media: global daily usage Q1 2023, by territory. **Statista**, 7 set. 2023b Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/270229/usage-duration-of-social-networks-by-country/>. Acesso em: 8 nov. 2023.

DIXON, Stacy Jo. Leading countries based on Instagram audience size as of January 2023(in millions). **Statista**, 29 ago. 2023a. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/578364/countries-with-most-instagram-users/>. Acesso em: 5 nov. 2023.

DORES, Renan da Silva. O que é RFID?. **Canaltech**, São Bernardo do Campo, 14 abr. 2022. Disponível em: <https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-rfid-947/>. Acesso em 10 fev. 2024.

DUNKER, Karla. Pandemia causa prejuízos na alfabetização, avaliam especialistas: famílias relatam falta de apoio do poder público para a realização de atividades e professores se sentem ansiosos neste momento de pandemia. **R7.com**, São Paulo, 7 jun. 2020. Disponível em: <https://noticias.r7.com/educacao/pandemia-causa->

prejuizos-na-alfabetizacao-avaliam-especialistas-07062020. Acesso em: 10 nov. 2023.

EAGLE, James. Animated Chart: The Smartphone Effect on the Camera Market. **Visual Capitalist**, Vancouver, 28, dez. 2022. Disponível em: <https://www.visualcapitalist.com/cp/charting-the-smartphone-effect-camera-market/>. Acesso em: 2 out. 2023.

EASTMAN MUSEUM. **Pesquisa na homepage**. Nova Iorque. Disponível em: <https://www.eastman.org/node/2307>. Acesso em: 18 dez. 2023.

EASTMAN, George. **Nº 306.594. Patenteado em outubro. 14**, 1884 Patente dos Estados Unidos GFETCE George Eastman, de Rochester, Nova Iorque, Cedente da Eastman Dry Plate Company, do mesmo lugar. Filme Fotográfico, 1884. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/65/9c/d0/2075989ddddd907/US306470.pdf>. Acesso em 29 fev. 2024.

EBIT - NIELSEN. **Webshoppers**. 44 ed. [S. l.]: Ebit – Nielsen, ago. 2021. 41 p. Disponível em: https://eyagencia.com.br/wp-content/uploads/2021/09/Webshoppers_44-relatorio-2021-resultados-ecommerce-ebit.pdf. Acesso em: 9 dez. 2023.

EDITORA MODERNA. **O que é o PNLD e qual sua importância?**. Disponível em: <https://pnld.moderna.com.br/modernaexplica-ef1/o-que-e-o-pnld-e-qual-sua-importancia/#:~:text=O%20PNLD%20representa%20hoje%20o,crian%C3%A7as%20matriculadas%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20b%C3%A1sica>. Acesso em: 23 nov. 2023.

ERTHAL, A. A. Touch Screen: a reprogramação das sensorialidades numa perspectiva tridimensional. **Contemporânea**, v. 6, n. 3, p. 70-86, 2008. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/contemporanea/article/view/17257/12698>. Acesso em: 24 nov. 2023.

EXAME. **Brasil fica atrás de Uzbequistão e Kosovo em avaliação de leitura para ensino fundamental**: as provas foram feitas em 2021 e mostram o efeito da pandemia na educação. São Paulo: Exame, 2023. (Exame, Guia do Cidadão) Disponível em: <https://exame.com/brasil/brasil-fica-atras-de-uzbequistao-e-kosovo-em-avaliacao-de-leitura-para-ensino-fundamental/>. Acesso em: 13 nov. 2023.

FERRÉS, J. P. *et al.* **Competencia mediática**: investigación sobre el grado de competencia de la ciudadanía en España. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Instituto de Tecnologías Educativas, 2011. 205 p. Disponível em: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/46867>. Acesso em: 6 dez. 2023.

FERRÉS, J. P. La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores. **Comunicar**, v. 15, n. 29, p. 100-107, 2007. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15802918>. Acesso em: 6 dez. 2023.

FERRÉS, J. P.; PISCITELLI, A. Competência midiática: proposta articulada de dimensões e indicadores. **Lumina**, v. 9, n. 1, 2015. Tradução de Amanda Cadinelli, Amanda Cordeiro Padilha e Carla Gonçalves. Revisão: Ana Inés Garaza, Vitor Lopes Resende e Gabriela Borges. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21183/11521>. Acesso em: 8 nov. 2023.

FLORENCIO, R. R.; SILVA, H. M. F. Q.; BONILLA, M. H. S. Práticas de Multiletramento: uma realidade ainda distante nas escolas contemporâneas. **Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade**, v. 9, n. 1, p. 50-60, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/re.v9i1.28888>. Acesso em: 23 nov. 2023.

FLUSSER, Vilém. **O universo das imagens técnicas**: elogio da superficialidade. São Paulo: Annablume, 2008. 206 p.

FRAU-Meigs, D. Créativité, éducation aux médias et à l'information, translittératie: vers des humanités numériques. **Quaderni**, v. 98, p. 87-105, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/quaderni.1482>. Acesso em: 20 set. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire, São Paulo: Paz e Terra, 2011. Edição do Kindle.

GARCÍA-RUIZ, R. *et al.* Alfabetización mediática en Educación Primaria. Perspectiva internacional del nivel de competencia mediática. **Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación**, v. 58, p. 217-236, 2020. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/106556>. Acesso em: 10 nov. 2023.

GLOBAL RANKING. **Market capitalization of Getty Images (GETY)**: market cap: \$1.92 Billion. Disponível em: <https://companiesmarketcap.com/getty-images/marketcap/>. Acesso em: 12 mar. 2024.

GOOGLE. **Como ter sucesso com o Google Ads**. Ajuda do Google Ads. Disponível em: <https://support.google.com/google-ads/answer/6080949?sjid=14226032772510457303-SA>. Acesso em: 12 mar. 2024b.

GOOGLE. **Otimizar suas palavras-chave para a rede de pesquisa**. Ajuda do Google Ads. Disponível em: <https://support.google.com/google-ads/answer/2453976?hl=pt-BR>. Acesso em 12 mar. 2024a.

GRIZZLE, Alton *et al.* **Alfabetização midiática e informacional**: diretrizes para a formulação de políticas e estratégias. Brasília: UNESCO, 2016. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002464/246421POR.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2018.

GUIMARÃES, C. **Introdução a linguagens de marcação**: HTML, XHTML, SGML, XML. Campinas: IC, 2007. Disponível em: <https://www.ic.unicamp.br/~celio/inf533/psdocs/00markup.ps>. Acesso em: 10 nov. 2023.

GUTENBERG FOUNDATION. **Pesquisa sobre Johannes Gutenberg**. Mainz, 2024. Disponível em: <https://www.gutenberg-foundation.com/johannes-gutenberg#collapse-545>. Acesso em: 2 fev. 2024.

HAAN, Kathy. Top Website Statistics For 2023. **Forbes**, Nova Iorque, 14 fev. 2023. Disponível em: <https://www.forbes.com/advisor/business/software/website-statistics/#:~:text=1.,are%20actively%20maintained%20and%20visited>. Acesso em: 21 set. 2023.

HANAUER, F. Riscos e rabiscos: o desenho na educação infantil. **Revista de Educação do Ideau**, Rio Grande do Sul, v. 6, n.13, p. 1-13, 2011. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/140_374.pdf. Acesso em: 21 fev. 2023.

HEITLINGER, Paulo. **Friederich G. König (1774- 1833)**. Lisboa: 2007. Disponível em: <http://www.tipografos.net/tecnologias/koenig.html>. Acesso em: 09 abr. 2019.

HISTORIC CAMERA. **William H. Walker**. 21 set 2012. Disponível em: https://historiccamera.com/cgibin/librarium2/pm.cgi?action=app_display&app=datash eet&app_id=231. Acesso em: 19 dez. 2023.

HOFFMANN, M. H. (2001). Peirces Zeichenbegriff: seine Funktionen, seine phänomenologische Grundlegung und seine Differenzierung. Disponível em: https://works.bepress.com/michael_hoffmann/18/. Acesso em 16 jun. 2024.

HUDSON, G. et al. JPEG-1 standard 25 years: past, present, and future reasons for a success. **Journal of Electronic Imaging**, v. 27, n. 4, art. 040901-040901, 2018. Disponível em: <https://www.spiedigitallibrary.org/journals/Journal-of-Electronic-Imaging/volume-27/issue-4/040901/JPEG-1-standard-25-years--past-present-and-future/10.1117/1.JEI.27.4.040901.short>. Acesso em: 02 out. 2023.

IBGE. **População residente enviada ao Tribunal de Contas da União**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2001-2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/serie_2001_2020_TCU.xls. Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO PALAVRA ABERTA. **Professores, mídias e informação**: o repertório de docentes para a prática da educação midiática. São Paulo: Educamídia, 2023. Disponível em: <https://educamidia.org.br/api/wp-content/uploads/2023/04/Resumo-executivo-Pesquisa-EducaM%C3%ADdia.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.

INTERNATIONAL FEDERATION OF THE PHONOGRAPHIC INDUSTRY. **IFPI Global Music Report 2023 edition**: state of the industry. London: IFPI, 2023. Disponível em: https://www.ifpi.org/wp-content/uploads/2020/03/Global_Music_Report_2023_State_of_the_Industry.pdf. Acesso em: 18 dez. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDISATION. (2024b). International Electrotechnical Commission. **Joint Technical Committee (JTC 1); Mission, vision & principles**. Geneve: ISO, 2024b. Disponível em: <https://jtc1info.org/about/mission-and-vision/>. Acesso em: 12 fev. 2024b.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDISATION. **About ISO/IEC**. Geneve: ISO, 2024c. Disponível em: <https://jtc1info.org/about/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDISATION. International Electrotechnical Commission. **ISO 10918-1:1994**: Information technology. Digital compression and coding of continuous-tone still images: Requirements and guidelines. Geneve: ISO, nov. 2017. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/18902.html>. Acesso em: 29 nov. de 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDISATION. **ISO/IEC 15938-1:2002**: Information technology: multimedia content description interface. Part 1: Systems. Geneve: ISO, 2002. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/34228.html>. Acesso em: 12 jan. 2024.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDISATION. **ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N13869**: Coding of Moving Pictures and Audio. Geneve: ISO, 2013. Disponível em: <https://www.mpeg.org/standards/MPEG-7/9/>. Acesso em: 12 jan. 2024

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDISATION. **Standards are internationally agreed by experts: think of them as a formula that describes the best way of doing something**. Geneve: ISO, 2024a. Disponível em: <https://www.iso.org/standards.html>. Acesso em: 29 nov. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDISATION. **Strategic Business Plan**. Geneve: ISO, nov. 2022. Disponível em: https://jtc1info.org/wp-content/uploads/2021/12/JTC-1-Strategic-Business-Plan-November-2021_Final.pdf. Acesso em: 12 jan. 2024.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. **Measuring digital development**: Facts and figures 2022. Geneve: ITU, 2022a. Disponível em: https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2022/. Acesso em: 17 dez. 2023.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. **Percentage of individuals with ICT skills, by type of skill, based on most recent data in 2019-2021 period**. Geneve: ITU, 2022b. Disponível em: <https://public.tableau.com/app/profile/ituint/viz/ITUFactsandFigures2022/Skills01>. Acesso em: 1 nov. 2023.

INTERNET LIVE STATS. **Total number of Websites**. 2018. Disponível em: <https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>. Acesso em: 22 set. 2023.

IPTC. **Current Members**. Disponível em: <https://iptc.org/about-iptc/current-members/>. Acesso em: 3 jan. 2024c.

IPTC. **IPTC is the Global Standards Body of the News Media - About**. Disponível em: <https://iptc.org/about-iptc/>. Acesso em: 3 jan. 2024a.

IPTC. **Media topics**: subject taxonomy for the media - the successor to the subject codes. Disponível em: <https://iptc.org/standards/media-topics/>. Acesso em: 3 jan. 2024b.

IPTC. **Quick guide to IPTC Photo Metadata on Google Images - introduction**. 2020. Disponível em: <https://www.iptc.org/standards/photo-metadata/quick-guide-to-iptc-photo-metadata-and-google-images/>. Acesso em: 4 jan. 2024.

IPTC. **Software that supports IPTC Photo Metadata**. Disponível em: <https://iptc.org/standards/photo-metadata/software-support/>. Acesso em: 3 jan. 2024d.

IPTC. **Theme**: Artificial Intelligence and Machine Learning for the media. 2023. Disponível em: <https://iptc.org/themes/artificial-intelligence-and-machine-learning-2/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

IPTC. **Working Groups and Committees**: through working groups, IPTC members influence and change global standards set by the world's foremost authority on information exchange among the news media. Disponível em: <https://iptc.org/about-iptc/working-groups/>. Acesso em: 10 jan. 2024e.

KAPA, Raphael. Depois do ensino remoto, cadê as propostas para educação midiática?. **Futura**, 03 out. 2022. Disponível em: <https://futura.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/artigo/depois-do-ensino-remoto-cade-propostas-para-educacao-midiatica>. Acesso em: 13 nov. 2023.

KEMP, Simon; WE ARE SOCIAL; MELTWATER. Digital 2023 - Global Overview Report. **DataReportal**, 28 jan. 2023. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report>. Acesso em: 8 nov. 2023a.

KEMP, Simon; WE ARE SOCIAL; MELTWATER. Digital 2023: Global Overview Report - deep-dive: trends in online video preferences advertisement. **DataReportal**. 28 de janeiro de 2023. Disponível em: https://datareportal.com/reports/digital-2023-deep-dive-trends-in-online-video-preferences?utm_source=Global_Digital_Reports&utm_medium=Partner_Article&utm_campaign=Digital_2023. Acesso em: 8 nov. 2023b.

KEMP, Simon; WE ARE SOCIAL; MELTWATER. Digital 2024 - Global Overview Report. **DataReportal**, 31 jan. 2024. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-global-overview-report>. Acesso em: 4 fev. 2024.

KOCHHANN, Luiz Eduardo. **Lúcia Dellagnelo**: a educação básica antes, durante e depois da pandemia. Porto Alegre: Desafios da Educação, 27 abr. 2020. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.com.br/lucia-dellagnelo-educacao-basica/>. Acesso em: 2 de nov. 2023.

LEE, Edmund. New York Times Hits 7 Million Subscribers as Digital Revenue Rises. **New York Times**, Nova Iorque, 5 nov. 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/11/05/business/media/new-york-times-q3-2020-earnings-nyt.html>. Acesso em: 19 dez. 2023.

LOURENÇO, L. Governo lança em outubro consulta pública sobre Plano Nacional de Conectividade. **Agência Brasil**, 28 set. 2017. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/tags/plano-nacional-de-conectividade>. Acesso em: 31 out. 2023

LOVATO, S. B.; WAXMAN, S. R. Young children learning from touch screens: taking a wider view. **Frontiers in Psychology**, v. 7, n. 1078, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01078>. Acesso em: 27 nov. 2023.

MACHADO, Clarissa. Edição inédita do Debate discute os desafios da alfabetização no Brasil, potencializados pelos impactos do novo coronavírus. **Canal Futura**, Rio de Janeiro, 14 abr. 2020. Disponível em: <https://www.futura.org.br/alfabetizacao-em-tempos-de-pandemia-do-coronavirus/>. Acesso em: 6 set. 2023.

MAGALHÃES, L. A. Jornalismo impresso: reinvenção ou decadência. **Revista UFG**, v. 10, n. 5, 2008. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/694/o/05_03_Dossie3.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

MARSHALL, Dave. **MPEG-2, MPEG-3 e MPEG-4**. Reino Unido, 4 out. 2001. Disponível em: <https://users.cs.cf.ac.uk/Dave.Marshall/Multimedia/node266.html>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MARTÍNEZ, J. M.; KOENEN, R.; PEREIRA, F. MPEG-7: the generic multimedia content description standard, part 1. **IEEE Multimedia**, v. 9, n. 2, p. 78-87, 2002. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/998074>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MATEUS, Julio César. **Educación mediática: Emergencia y urgencia de un aprendizaje pendiente**. Lima: Universidad de Lima, Fondo Editorial, 2022. Disponível em: <https://ebooks.casadellibro.com/web/#/book/educacion-mediatica-emergencia-y-urgencia-de-un-aprendizaje-pendiente>. Acesso em: 4 fev. 2023.

MCLUHAN, M. **El aula sin muros**: investigaciones sobre técnicas de comunicación. Traducción de Luis Carandell. Barcelona: Laia, 1974. Disponível em: http://www.romangubern.com/site_files/wp-content/uploads/2016/04/MarshallMcluhan-ElAulaSinMuros1.pdf. Acesso em: 26 fev. 2023.

MICHAELIS, Mark. Preparing for the Exponential Technology Revolution. **MSDN Magazine**, v. 34, n. 1, nov. 2019. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2019/november/exponential-technologies-preparing-for-the-exponential-technology-revolution>. Acesso em: 20 out. 2023.

MILLIET, Pedro. **PNLD 2023 – O formato do livro digital**: ePub3 x HTML5 PUBLISHNEWS. São Paulo, 21 dez. 2020. Disponível em: <https://www.publishnews.com.br/materias/2020/12/21/pnld-2023-o-formato-do-livro-digital-epub3-x-html5#:~:text=O%20PNLD%202023%20requisita%20pela,dos%20profissionais%20do%20campo%20editorial>. Acesso em: 4 dez. 2023.

MOURA, Lívia; CAMARGO, Gustavo. **Impacto econômico e social do Android no Brasil**. São Paulo: Brain Company, 2019. Disponível em: https://www.bain.com/contentassets/a9200a057a0241b8963c05a9b09e33fe/v02_b-impactos-do-android-no-brasil.pdf. Acesso em: 24 jan. 2024.

MPEG. **Mpeg-21**: ISO/IEC 21000 - multimedia framework. 16 out. 2021. Disponível em: <https://www.mpeg.org/standards/MPEG-21/>. Acesso em: 10 out. 2023.

MPEG. **Pesquisa realizada na Homepage da MPEG**. Disponível em: <https://www.mpeg.org/>. Acesso em 10 out. 2023.

MULLIS, I. V. S. *et al.* **PIRLS 2021 International Results in Reading**. Boston: Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2103.kb5342>. Acesso em: 13 nov. 2023.

NASA'S MARSHALL SPACE FLIGHT CENTER. **A lua e a terra**. ago. 2012. Disponível em: <http://www.flickr.com/photos/28634332@N05/6725985751/in/photostre>. Acesso em: 3 jan. 2024

NASDAQ. **Create a marketplace for trading fractionalized real estate**. Disponível em: <https://www.nasdaq.com/solutions/marketplace-technology/marketplace-services-platform/trading-tokenized-real-estate>. Acesso em: 05 fev. 2024b.

NASDAQ. **Digital Assets**: all about digital assets & how to create digital assets marketplace with Nasdaq's Marketplace Services Platform. What are Digital Assets?

Disponível em: <https://www.nasdaq.com/solutions/marketplace-technology/about-digital-assets#what-are-digital-assets>. Acesso em: 05 fev. 2024a.

NELSON, T. H. **Complex information processing**: a file structure for the complex, the changing and the indeterminate. New York: ACM, 1965. p. 84-100. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/800197.806036>. Acesso em: 22 dez. 2023.

NETO, Leonardo. Saiu, finalmente, o edital do PNLD 2019: Mudanças e novas exigências preocuparam editores. O prazo de entrega, no entanto, foi estendido. **Publishnews**, 1 ago 2017. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20220809144911/https://www.publishnews.com.br/materias/2017/08/01/saiu-finalmente-o-edital-do-PNLD-2019>. Acesso em: 21 nov. 2023.

NÖTH, W.; SANTAELLA, L. **Introdução à semiótica**. São Paulo: Paulus, 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Preparing our youth for an inclusive and sustainable world**: the OECD PISA global competence framework. Paris: OECD, 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Como as Nações Unidas apoiam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Brasília: ONU Brasil, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 13 out. 2023

OUR WORLD IN DATA (2021b). **Adoption of communication technologies per 100 people, World. Data source**: International Telecommunication Union (via World Bank) - Learn more about this data. Note: Landline Internet subscriptions are defined as a fixed access to the public Internet with a download speed of at least 256 kbit/s. Internet users are people who have accessed the Internet from any location in the last three months. OurWorldInData.org/technological-change. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/ict-adoption-per-100-people>. Acesso em: 25 set. 2023.

OUR WORLD IN DATA. **Adoption of communication technologies per 100 people, Brazil**. 2021c. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/ict-adoption-per-100-people?time=1985..latest&country=~BRA>. Acesso em: 25 set. 2023.

OUR WORLD IN DATA. **Adoption of communication technologies, Brazil**. 2021a. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/ict-adoption?country=~BRA>. Acesso em: 25 set. 2023.

OUR WORLD IN DATA. **Adoption of communication technologies, United States**. 2021b. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/ict-adoption?country=~USA>. Acesso em: 25 set. 2023.

OUR WORLD IN DATA. **Number of people using the Internet**: number of people who used the Internet in the last three months. OWID based on International Telecommunication Union (via World Bank) and UN (2022), 2022. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/number-of-internet-users>. Acesso em: 15 set. 2023.

OUR WORLD IN DATA. **Proportion of youth and adults with ICT skills in using presentation software, 2021: youth aged 15-24 years and adults aged 15 years and above who have skills in creating electronic presentations with presentation**

software. 2021d. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/proportion-with-ict-skills-in-presentations>. Acesso em: 25 set. 2023.

PAGNAN, C. L.; PROVATE, E. Leitura e seus suportes: papel e digital. **Interfaces da Educação**, v. 7, n. 20, p. 121–139, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.26514/inter.v7i20.1234>. Acesso em: 5 dez. 2023.

PAIVA, Fernando. **Panorama Mobile Time/Opinion Box - Crianças e adolescentes com smartphones no Brasil – outubro de 2023.** Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/>. Acesso em: 5 nov. 2023.

PAIVA, Fernando. **Panorama Mobile Time/Opinion Box - Crianças e smartphones no Brasil - outubro de 2022.** Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/criancas-e-smartphones-no-brasil-outubro-de-2022/>. Acesso em: 20 out. 2023.

PALACIOS, M. S.; CUNHA, R. A. A taticidade em dispositivos móveis: primeiras reflexões e ensaio de tipologias. **Contemporânea Revista de Comunicação e Cultura**, v. 10, n. 3, p. 668-685, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/view/6575/4672>. Acesso em: 24 nov. 2023.

PEREIRA, F. C.; EBRAHIMI, T. **The MPEG-4 Book.** Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002. 550 p. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/550582>. Acesso em: 09 fev. 2024.

PEREIRA, F. MPEG-4: Why, what, how and when?. **Signal Processing: Image Communication**, v. 15, n. 4-5, p. 271 279, 2000. Disponível em: http://www.img.lx.it.pt/~fp/Klagenfurt/Study%20Material/MPEG4_overview_1.pdf. Acesso em 17 dez. 2023.

PEREIRA, S. *et al.* **Referencial de Educação para os Media para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário.** Portugal. Ministério da Educação e Ciência. Diretor-Geral da Direção-Geral da Educação. 2014. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/30320>. Acesso em: 14 abr. 2023.

PIETRI, Emerson. **A constituição do discurso da mudança do ensino de língua materna no Brasil.** 2003. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=492036>. Acesso em: 5 mar. 2024.

PODER360. Brasil está entre os 17 países com pior nota em matemática da OCDE De um total de 81 participantes, país ocupa a 65ª posição em ranking que mede o conhecimento de estudantes. **Poder360**, Brasília, 5 dez. 2023. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/educacao/brasil-esta-entre-os-17-paises-com-pior-nota-em-matematica-da-ocde/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

POPULATION REFERENCE BUREAU. **World Population Data Sheet of the Population.** Washington, DC.: Reference Bureau, ago. 2004. Disponível em: https://www.prb.org/wp-content/uploads/2004/08/08042004-WorldDataSheet_ENG.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

POSSEBON, Samuel. PNBL terá diagnóstico e metas, mas não terá obrigações. **Teletime**, São Paulo, 18 out. 2016. Disponível em: <https://teletime.com.br/18/10/2016/pnbl-tera-diagnostico-e-metas-mas-nao-tera-obrigacoes/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

PRO-MÚSICA BRASIL PRODUTORES FONOGRÁFICOS ASSOCIADOS. **Mercado Fonográfico Brasileiro 2022**. São Bernardo do Campo: ABPD, 2022. 17 p. Disponível em: [https://www.ubc.org.br/anexos/publicacoes/arquivos_noticias/2023_03_20_mercado-brasileiros-em-2023_%20\(1\).pdf](https://www.ubc.org.br/anexos/publicacoes/arquivos_noticias/2023_03_20_mercado-brasileiros-em-2023_%20(1).pdf). Acesso em: 18 dez. 2023.

QUEIROZ, M. N. A.; HOUSOME, Y. As disciplinas científicas do ensino básico na legislação educacional brasileira nos anos de 1960 e 1970. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v.20, jan./dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-211720182001025>. Acesso em: 20 dez. 2023.

RAMOS, Conceição. Artes visuais e transdisciplinaridade na era da complexidade—uma prática pedagógica continuada. **Revista Lusófona de Educação**, v. 26, p. 103-122, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/270167839.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2024.

REDAÇÃO ADMINISTRADORES. Da garagem ao céu: o crescimento explosivo do Hotel Urbano. **Administradores**, São Paulo, 13 ago. 2013. Disponível em: <https://administradores.com.br/noticias/da-garagem-ao-ceu-o-crescimento-explosivo-do-hotel-urbano>. Acesso em: 3 dez. 2023.

RIBEIRO, A. E. Hipertexto e Vannevar Bush: um exame de paternidade. **Informação & Sociedade**, v. 18, n. 3, p. 45-58, set./dez. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1811>. Acesso em: 23 dez. 2023.

RICHTER, Felix. Facebook Keeps On Growing. **Statista**, Alemanha, 4 fev. 2021. Disponível em: <https://www.statista.com/chart/10047/facebook-monthly-active-users/>. Acesso em: 5 out. 2023.

RICHTER, Felix. Spotify at 15: Half a Billion Users, 220 M Subs. **Statista**, Alemanha, 6 out. 2023. Disponível em: <https://www.statista.com/chart/15697/spotify-user-growth/>. Acesso em: 5 nov. 2023.

RIOS NASCIMENTO, S. R.; VIDSIUNAS, A. K. Imagine Prompt: aplicação de imagens geradas por inteligência artificial na disciplina de **Neuroanatomia**. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 547–555, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/168>. Acesso em: 5 jan. 2024.

RODRIGUES, Flávio Nigro. **Livro Didático Digital no Brasil**: um caminho para o Livro Universal?. 2020. Dissertação (Mestrado) - Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Sul da Bahia, Porto Seguro, 2020. Disponível em: https://sigconteudo.ufsb.edu.br/arquivos/2021174102cb3d6052512347ce341bfc/FLA769VIO_NIGRO_Dissertac807a771o_PPGES_Livro_Dida769tico_Digital_no.pdf. Acesso em: 04 dez. 2023.

SANTAELLA, Lucia. Desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**, v. 9, p. 19-28, 2013. Disponível em:

https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/edicoes/ed09_abril2013/NMES_1.pdf. Acesso em: 18 abr. 2019.

SANTAELLA, Lucia. **Extensões ecotécnicas do humano**: fugidias paisagens do pensamento. São Paulo: Instituto Language, 2017.

SANTAELLA, Lucia. **Matrizes da linguagem e pensamento**: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia. São Paulo: Editora Iluminuras, 2009.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço - o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Editora Paulus, 2004. (Coleção Comunicação).

SANTAELLA, Lucia. **Neo-Humano**: a sétima revolução cognitiva do sapiens. São Paulo: Editora Paulus, 2022.

SANTAELLA, Lucia. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983. (Coleção Primeiros Passos, 103).

SANTAELLA, Lucia. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2012.

SANTAELLA, Lucia; SOUZA, Aline Antunes de. **Por uma estética semiótica**. Curitiba: InterSaberes, 2019.

SANTANA, B. V. *et al.* Revistas na web: uma análise dos casos Bravo!, Carta Capital, Época, e Piauí. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 10., 2008, São Luis. **Anais [...]**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2008. Disponível em: <https://www.intercom.org.br/papers/regionais/nordeste2008/resumos/r12-0290-1.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Resolução SEDUC – nº 53, de 16-11-2023**: estabelece as diretrizes para organização curricular dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental da Rede Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. 2023. Disponível em: <https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2023/11/matriz-curricular-2024-ef-resoluo-seduc-n-53-2023.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2024.

SARMENTO, M. J. Conhecer a infância: os desenhos das crianças como produções simbólicas. 2011. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/79684>. Acesso em: 21 fev. 2023.

SBARDELOTTO, M. Entrevista com Lúcia Santaella. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, edição 5, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/52887/34701>. Acesso em: 11 dez. 2023.

SCHULKENS, P.; SKODRAS, A.; EBRAHIMI, T. (eds.). **The JPEG 2000 suite**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2009.

SCHUCHARDT, Mercer. **The Reformation as Media Event (Part 1) - Technologies of Devotion**. 2017. Disponível em: <https://secondnaturejournal.com/reformation-media-event-part-1-technologies-devotion/>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SCOLARI, C. A.; SÁ, F. P. Carlos A. Scolari: ecologia dos meios de comunicação, alfabetização transmídia e redesign das interfaces. **Matrizes**, v. 12, n. 3, p. 129-139, 2018. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/journal/1430/143065736002/143065736002.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SCOLARI, C. A. **Literacia transmedia na nova ecologia mediática. Livro Branco do Projeto Transmedia Literacy**, 2018c. Disponível em: http://transmedialiteracy.upf.edu/sites/default/files/files/TL_whit_port.pdf. Acesso em: 14 abr. 2023.

SHEWALE, Rohit. Spotify Stats for 2024 (Users, Artists, & Revenue). **Demandsage**, Boston, 15 fev. 2024. Disponível em: <https://www.demandsage.com/spotify-stats/>. Acesso em: 11 mar. 2024.

SHEWALE, Rohit. YouTube Statistics For 2023 (Demographics & Usage). **Demandsage**, Boston, 5 set. 2023. Disponível em: <https://www.demandsage.com/youtube-stats/>. Acesso em: 19 dez. 2023.

SIBILIA, P. Entre redes y paredes: enseñar y aprender en la cultura digital. En M. T. *In: SEMINARIO INTERNACIONAL EDUCACIÓN Y POLÍTICAS TIC: LOS SISTEMAS EDUCATIVOS EN CONTEXTOS DE INMERSIÓN TECNOLÓGICA*, Buenos Aires, 2015. **Memorias [...]**. [S. l.]: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Unesco, 2016. p. 201-224. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245810?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-a7d4a446-f746-48f8-93ec-e0a957d58c95>. Acesso em: 18 nov. 2023.

SILVA, Carlos L. A. A história esquecida de como a LG quase venceu o iPhone. **Código Fonte**, 6 jun. 2020. Disponível em: <https://www.codigofonte.com.br/artigos/a-historia-esquecida-de-como-a-lg-quase-venceu-o-iphone>. Acesso em: 5 set. 2023.

SILVA, M. B. D. *et al.* Competência midiática em crianças de 9 a 12 anos em cenários brasileiros. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 44, p. 21-45, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-5844202111>. Acesso em: 8 dez. 2023

SMITH, Cooper. Facebook Users Are Uploading 350 Million New Photos Each Day. **Business Insider**, 18 set. 2013. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/facebook-350-million-photos-each-day-2013-9>. Acesso em: 5 out. 2023.

SOBRINHO, Á. *et al.* Towards Digital Transformation of the Validation and Triage Process of Textbooks in the Brazilian Educational Policy. **Sustainability**, v. 15, n. 7, p. 5861, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su15075861>. Acesso em: 05 nov. 2023.

SOUTO, Átila Augusto; CAVALCANTI, Daniel B; MARTINS, Roberto Pinto (org). **Um plano nacional para banda larga: o Brasil em alta velocidade**. Brasília: Ministério das Comunicações, 2010. 197 p. Disponível em: <https://www.livroaberto.ibict.br/handle/1/810>. Acesso em: 21 set. 2023.

STATISTA. Revenue of Booking Holdings worldwide from 2007 to 2022(in billion U.S. dollars). **Statista Research Department**, Hamburgo, 23 fev. 2024. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/225455/booking-holdings-total-revenue/>. Acesso em: 3 dez. 2023.

SUMMA ARQUEOLÓGICA. Embarque conosco em uma jornada para conhecer os resultados das pesquisas científicas que tornaram possíveis as descobertas dos sítios

arqueológicos e paleontológicos no semiárido do Nordeste do Brasil. Disponível em: <http://www.plataformacapivara.org/Summa/summa/summa.xhtml>. Acesso em: 28 fev. 2023.

TAMEEZ, Hanaa'. For the first time, The New York Times' digital subscriptions generate more revenue than its print ones. **The New York Times**, 5 nov. 2020. Disponível em: <https://www.niemanlab.org/2020/11/for-the-first-time-the-new-york-times-digital-subscriptions-generate-more-revenue-than-its-print-ones/>. Acesso em: 19 dez. 2023.

TAYLOR, Petroc. Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2020, with forecasts from 2021 to 2025(in zettabytes). **Statista**, 16 nov. 2023. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>. Acesso em: 3 dez. 2023.

TELEBRÁS. **Onde tem Brasil, tem Telebras!** Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.telebras.com.br/50anos/>. Acesso em: 11 nov. 2023.

THE WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). **About us**: leading the web to its full potential. 2024. Disponível em: <https://www.w3.org/about/>. Acesso em: 3 jan. 2024.

THOMPSON, John B. **Ideologia e cultura moderna**: teoria social e crítica na era dos meios de comunicação de massa. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Educação na pandemia**: ensino a distância dá importante solução emergencial, mas resposta à altura exige plano para volta às aulas. São Paulo, 9 maio 2020. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/Educacao-na-pandemia-Ensino-a-distancia-da-importante-solucao-emergencial_-mas-resposta-a-altura-exige-plano-para-volta-as-aulas. Acesso em: 4 jun. 2020.

TOTVS. O que é RFID, como funciona, importância, tipos, como usar e mais! **Blog TOTVS**, 08 jul. 2022. Disponível em: [https://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/rfid/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20RFID%20\(Radio,rastre%C3%A1%2Dlos%20e%20registrar%20dados](https://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/rfid/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20RFID%20(Radio,rastre%C3%A1%2Dlos%20e%20registrar%20dados). Acesso em: 2 fev. 2024;

TOURADJ, Ebrahim; HORNE, Gaspar. MPEG-4 natural video coding – An overview. **Signal Processing: Image Communication**, v. 15, n. 4–5, p. 365-385, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0923-5965\(99\)00054-5](https://doi.org/10.1016/S0923-5965(99)00054-5). Acesso em: 15 dez. 2023.

UNESCO. **Ciudadanía alfabetizada en medios e información**: pensar críticamente, hacer clic sabiamente. Paris: Unesco, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385119>. Acesso em: 16 mar. 2023.

UNESCO. **Declaração de Grünwald sobre educação para os media**. Grünwald: Unesco, 1982. Disponível em: <https://milobs.pt/wp-content/uploads/2018/06/Declaracao-de-Grunwald.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2024.

UNESCO. Media and Information Literacy for the Public Good. Global MIL Week 2021. **News**, 5 out. 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/media-and-information-literacy-public-good-global-mil-week-2021>. Acesso em: 15 mar. 2023

UNITED NATION. Historic New Sustainable Development Agenda Unanimously Adopted by 193 UN Members. **Blog**, 25 set. 2015. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/09/historic-new-sustainable->

development-agenda-unanimously-adopted-by-193-un-members/. Acesso em: 5 nov. 2023.

UNITED NATION. **World Population Prospects 2022**: summary of results. Nova Iorque: Department of Economic and Social Affairs Population Division, UN, 2022. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf. Acesso em: 9 nov. 2023.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola de Comunicação e Artes. **Licenciatura em educomunicação**: sobre o curso. São Paulo: USP-ECA, 2021. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/graduacao/licenciatura-em-educomunicacao#:~:text=Criada%20em%202011%2C%20a%20Licenciatura,de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20Social>. Acesso em: 25 jan. 2024.

WITTER, G. P.; ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. Como aprender e ensinar competências. Tradução de Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2010. **Praxis Educativa**, v. 6, n. 1, p. 133-134, 2011.

ZAVAZAVA, Cosmas Luckyson. Digital skills development must keep evolving. **Telecommunication Development Bureau**, 9 fev. 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/hub/2023/02/digital-skills-development-must-keep-evolving/>. Acesso em: 6 nov. 2023.